

媒介形态变化

Media Morphosis:

认识新媒介

Understanding

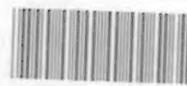
New Media

〔美〕罗杰·菲德勒 著

华夏出版社

Sage Publication, Inc

526690



526690



图书在版编目(CIP)数据

媒介形态变化:认识新媒介/(美)菲德勒(Fidler, R.)著;明安香译,

北京:华夏出版社,2000.1

(高校经典教材译丛·传播学)

书名原文: *Media Morphosis: Understanding New Media*

ISBN 7-5080-2092-8

I. 媒… II. ①菲… ②明… III. 传播媒介 - 高等学校 - 教材 IV. G206.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 74617 号

Roger Fidler: *Mediamorphosis: Understanding New Media*

Copyright © 1997 by Pine Forge Press

All rights reserved.

Chinese language edition published by Huaxia Publishing House.

本书英文版于 1997 年出版。版权为 Sage Publications, Inc. 所有。

本书中文版专有版权由 Sage Publications, Inc. 授予华夏出版社, 版权为
华夏出版社所有。未经出版者书面允许, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有, 翻印必究

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-1999-1695 号

媒介形态变化

(美) 罗杰·菲德勒 著

明安香 译

策 划: 刘 力 蔡 翔 刘淑兰

责任编辑: 李钊祥 蔡 翔

监 制: 王玉洁

出版发行: 华夏出版社

北京市东直门外香河园北里 4 号 100028

经 销: 新华书店

印 刷: 中国科学院印刷厂

版 次: 2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 730×988 16 开

印 张: 17.75

字 数: 290 千字

定 价: 32.00 元

编辑委员会

学术顾问: 杨伟光 甘惜分

主编: 刘继南

副主编: 胡正荣 丁俊杰 张国良(特邀) 刘力

策
责任编
封面设计

编 委
(按姓氏笔画为序)

丁俊杰

刘 力

陈卫星

张 昆

张国良

明安香

孟 建

胡正荣

段京肃

袁 军

徐耀魁

郭庆光

郭镇之

喻国明

蔡 翔

献给阿达
她的爱使本书成为现实
还有
怀念詹姆斯·K·巴顿
记者、良师、益友

总序

我们知道，人类的传播活动与人类的历史一样古老。人类社会便是建立在人们利用符号进行互动的基础上的。人类的传播活动开展伊始，对传播现象的关注和思考便从未停止过。

最早的传播研究可以追溯到古希腊时期和我国的春秋战国时期，至今，我们尚能每每从《修辞学》或《论语》中找寻到对传播现象研究的精辟论断。

虽然早期的传播研究提出了不少值得后人珍视的观点，但遗憾的是，它们都不可能实现传播研究向传播学的转化。这种转化实际上是一种飞跃，即学术研究的独立性、学术范畴的完整性、研究方法的科学性、研究成果的系统性的形成与确立。

真正认识到传播活动的本质，利用自己学科的范畴研究传播活动，从而认识传播规律，进而产生传播学这门相对独立的学科还只是本世纪四五十年代的事情。1949年，美国学者威尔伯·施拉姆编辑出版了《大众传播学》，第一次提出大众传播学的框架，汇集了前人有关大众传播的研究成果，它标志着大众传播学正式成为了一门独立学科的开始。人们在对大众传播规律研究的基础上，进一步将范畴和理论体系普遍化，继而形成了传播学。

传播学的诞生与壮大是建立在社会发展和学术进步的基础上的。宏观上，现实社会及经济形态中信息资源的地位越来越高，信息流动带来的价值和效益越来越大；微观上，在人们的日常生活中，信息及信息的传播媒介不仅不可或缺，而且愈发彰显出它的重要性。于是，人们日益关注和研究信息及信息传播的规律。另外，百余年来蓬勃发展的社会科学、人文科学和自然科学研究成果都为传播学奠定了坚实的学科基础，并为传播学研究提供了科学的研究方法。

几十年来，传播学在美国和欧洲取得了长足的进步，学科不断壮大。美国的传播学以其实证、定量的研究方法，形成了体系庞大、成熟且关注现实的学科特点；欧洲的传播学以思辨、定性的研究为专长，蕴涵深刻的思想，敏锐而具有批判性。当代传播学研究如何适应社会形态从工业社会向信息社会的转变，以及随之而来的传播形态的进化，不断地调整自己，加快发展，业已成为全球传播学学者共同关心的话题。

我国的传播学研究起步较晚，社会上及学术界对传播学的认识程度不高，目前只是处于传播学研究的初级阶段。1978年，复旦大学新闻学刊物《新闻大学》上第一次出现了专门介绍传播学理论的文章，随后，包括北京广播学院在内的一些高等院校和研究机构的传播学者一方面译介、学习和研究国外传播学的方法和成果，建立与世界传播学界对话的共同经验范围；另一方面则建立基础，调整研究方法和研究对象，致力于深化本土的传播学研究。毋庸置疑，他们的工作是卓有成效的。中国的传播学研究从无到有，确实经历了曲折的过程。1997年，国务院学位委员会正式将传播学列入博士、硕士专业目录，这标志着传播学作为一门独立的学科，在我国学科体系中已经确立位置。

但是，在中国传播学界空前发展的繁荣景象中，我们也不难发现：西方传播学发展迅速，成果不断，但我国全面而忠实的译介甚少，而且，在目前为数不多的译著及译文中，仍然存在误读之处，这在相当程度上会对初学者产生一定的误导。

为了使我国的传播业尽快赶上国际先进水平，当前迫切需要一批具有国际水平、系统介绍国外先进传播理论与实践的优秀教材，以培养出更多具有国际水准的传播工作者，推动我国传播业的发展；强化传播学的学科建设，繁荣传播学研究，促进我国的经济发展和社会进步。正是基于这一认识，我们与具有远见和紧迫感的华夏出版社精诚合作，以最快的速度完成了从遴选书目、洽谈版权、商定体例到布置工作等一系列的繁冗事务。

为了本译丛能够高质量的出版，我们在以下几个方面进行了严格把关：

首先是书目的选定问题。我们的原则是，首选那些经过教学与实践严格检验，在西方传播学界有较高声望和影响的优秀教材和经典专著。既要有传统学派、批判学派的名作，也要有针对学理与学术在不同层面所作的思考。力求全面、系统地反映出传播学在理论、研究方法以及在不同形态下的传播实务进行的探索。

其次，在翻译的组织上，尽力为每一本书审慎地选择合适的译者。他们中既有多年从事传播学教学与研究的专家、教授，也有留学国外的博士及中青年学术骨干。在要求信、达、雅的前提下，严格遵循学科规范，精益求精。

最后，在编辑出版过程中，要求以教材的高质量标准，在编校、设计、版式、开本、材料、印刷等诸环节严格向国际标准看齐，从而使一本好的原著，经过认真的翻译，出成一本好书。

译丛的第一系列已经与读者见面了。迈出艰难的第一步固然可喜，然而，前面的路还很长。无论是译介国外的已有成果，还是进行本土化的自主研究，我国传播学的学科建设和发展仍然需要我们不懈地努力。由于受我们的认识水平及信息所限，可能还有一些好的传播学著作暂时未能进入这个译丛。好在我们立志将长久地致力于传播学教材及专著的翻译、编写与出版，因此，这个译丛是开放式的，欢迎各界专家、学者给我们推荐更好的传播学著作；我们也衷心地欢迎有识之士的参与，让我们不断努力，把这个工作共同做好。

高校经典教材译丛·传播学 编委会

1999年12月

中文版序

我们正处在人类历史上最伟大的一场革命之中，对此再也不能有任何怀疑了。这是一场全球规模的革命，而且，它正在以史无前例的速度扩展。这场革命的种子早在工业时代开始时的 200 多年以前就被播撒上了，但是，直到二十世纪的最后两个十年，它们才开始生根并且开始扩散到全世界。

我在这里所说的革命就是数字式革命。数字式语言(即计算机的数字语言)是这场革命的中坚力量和变革的主要催化剂，正是它们带来了这次重大转型，我称之为人类传播史上的第三次媒介形态大变化。它超越了人类的一切语言，它有力量变革现存一切形式的传播媒介并且创造出崭新的形式。

到处都可以明显地看到，我们交换和加工信息的方式都已经发生了深刻的变化。自从我完成这本书的英语版以来的三年中，互联网和环球网已经把各个大陆上的上千万人联系起来。新闻、信息和商业每天都正在以不断膨胀的电子脉冲洪流和近乎光的速度跨越各种政治边界。

今天，在美利坚合众国各地大学学习的中国学生能通过电子邮件与他们的同事和家人很方便地保持接触，并且能通过环球网读到中国报纸提供的最新新闻报道。同样，在中国的外国实业家和旅行者也可以几乎即时接触到他们自己国家的新闻报道。数字式信息实际上正在迅速地变得对于任何拥有个人电脑和电话的人来说，都是可以享受得到的，其数量大得令人吃惊。

当新闻媒介仍然习惯于聚焦互联网和环球网的时候，要知道，它们并不是在过去几年中崛起的新媒介的仅有几种形式。数字式书籍和被称作电子书籍的便携式读书装置和平板装置，已经开始为浆纸和印刷机提供很有发展前景的替代品。报纸和杂志还有书刊的数字版很快就有可能常规地传输到像纸一样的便携式电子屏幕上并且显示出来。电视和收音机也在因为数字式技术而转型。新的数字式标准除了能改善传输的质量以外，正在创造出诸多机遇，使得电视和收音机的节目更具交互性，而且更易于为全球所接收。

虽然今天传播媒介的新形式看起来好像多得令人生畏，但是我们

需要认识到，数字式时代还只是刚刚开始。如果数字式技术继续以其现在的步伐演进，到了 2020 年微处理器的功能与它们今日相比，将至少要强大三个数量级（即 1000 倍）。同样到了那一年，整个世界上，每一个人都能共同享用到的带宽（传送数字式数据的能力）也可能至少比今天大 1,000 倍。人类究竟可以运用所有这些强大的计算和传播能力都能做些什么，这在目前已经超越了任何人的想像力。不过，通过回头去看并且仔细地考察传播媒介和文明相互交织在一起的进化路程，我们就能够找到为我们洞察未来提供可贵的模式和原则。这就是《媒介形态变化：认识新媒介》这本书的基本前提。

我要感谢明安香先生——中国社会科学院新闻与传播研究所教授——翻译了这本关于媒介形态变化的书。当明教授 1997 年夏天在肯特州立大学进行学术访问的时候，我有幸认识了他。他对于新媒介和我书中的一些观点的关注，导致了在大学和我家中几次富于启发性而且甚为愉快的讨论。就在他要离开肯特之前，他找到我商议出版《媒介形态变化》一书中文版的可能性。对于他认为我的书有足够的价值在中国出版，并且值得他投入相当大的时间和精力来联系出版和翻译，我当然感到非常高兴。我知道，没有他的执着努力和坚持不懈，这个中文版是不可能面世的。

罗杰·菲德勒
新媒介教授
新闻与大众传播学院
肯特州立大学
肯特郡，OH 44240
电子邮件：rfidler@kent.edu

作者简介

罗杰·菲德勒是俄亥俄州肯特州立大学新闻与大众传播学院驻校专家和信息设计实验室协调人。他是一位国际公认的电子出版预言家和先行者。

他在报业领域作为新闻工作者、设计师和技术专家工作了三十四年，从1979年起一直积极致力于新媒介的开发。1981年，他产生了开发电子平板报纸的想法并且在十年以后作为哥伦比亚大学自由论坛媒介研究中心研究员开发出了早期模型。从1992年到1995年，他担任了位于科罗拉多州玻尔德的信息设计实验室主任。他还在1985年创立了第一家服务于报业的在线电脑服务——报业在线（PressLink），1983年创建了赖特-里德图形网络（现为KRT图形）——第一家为报纸设立的电脑图形网络。1979年到1983年，他是赖特-里德有线图文开发组的主要成员，并且担任视特灵（Viewtron）公司商业服务设计第一主任。

他的报业生涯开始于1961年，在俄勒冈州尤金市一家周报“什么事都做一点”，以帮助他度过在俄勒冈大学的生活。此后，他工作过的有：尤金市《注册—卫报》、埃弗里特的《先驱报》、《太平洋星条旗报》（东京）、圣皮兹堡《时代报》和赖特-里德报系。他担任过的职务有：科普作者、记者、校对编辑、星期日杂志编辑、美工、摄影记者、艺术主编、美工主编、设计主任、新闻编辑室系统经理和公司顾问。在1974至1984年期间，他重新设计了三十多种报纸。他是报纸设计学会（SND）的创始人。

序　　言

这十多年来最大的困惑就是关于新媒介。人们和公司都在问：何谓新媒介。在当今已经达到饱和程度的媒介里，还有什么事情是人们需要从媒介得到而媒介没有提供的吗？它将采取何种外部形态？新媒介的产业能够形成吗，如果能，它将需要多长时间？类似的问题层出不穷。

今天，新媒介是有钱可赚的。但是，赚钱的是那些行业内部演示会的主持人，各种会议的组织者，律师和其他一些人，包括屈指可数的、允诺给出各种答案的书籍作者。在《媒介形态变化：认识新媒介》这本书中，罗杰·菲德勒和我知道的其他作者一样也要回答这些问题。

当今，探讨新媒介的难点是互联网。如今的互联网上，上网费用高，艺术上也很幼稚，慢得难于忍受，垃圾泛滥成灾。同时它也很精彩。它让那些没有无线电、电视广播频率或印刷机的人们发出声音。它超越国界；有人抱怨它是不统一的根源，但是如果你从全球化的角度考虑的话，它就成了统一的源泉。它可以扫除商业贸易的“准入障碍”；今天，媒介的价格不菲，但是只要你有一点钱再加上足智多谋，你就有机会开办一项互联网的业务，而且开张伊始，它就是面向国际营业的。不需要买地皮，不需要盖建筑物，也不需要安装贵重的设备，只要有一些逐步增加的项目设计和市场营销的投资，就足够了。

最后，新媒介已经帮助人们离开那些稠密的城市，那里尽是一些似乎一筹莫展的成堆难题，人们要么通过联网的电脑相互交流，要么去开办不依赖场地的业务。摆脱了对场地的依赖，不仅解放了个体，而且为人口的非均匀分布提供了初步的解决方案。

那么，这种令人神往的发展，未来又将是什么样子的呢？坦率地说，那些对这些事谈论得最多的、声音最大的人，并不知道其究竟。我们被那些写故事而对故事的最基本的来龙去脉都一无所知或只字不提的人带到了“超级电脑空间”。而罗杰·菲德勒没有犯这样的错误。

他有一个多产的头脑，有一个经验丰富的数据库，并且让我们享受到关于未来的极为广阔的思维。罗杰将我们带进“超宇宙”，在那里，我们能应用个人代理、视频邮件、电子货币和其它令人眼花缭乱的新型个人工具。他描述的未来很可能是正确的；当然，谁也不可能有一个比罗杰·菲德勒更好的实验室去探索下一个世纪的新媒介，尽管像他自己承认的那样，他的某些理论在将来很可能证明只是理论而已。

罗杰的研究和大作的特别助益在于，为我们所有的人思考媒介的未来提供了一个极为有用的脉络。他给我们不仅展示了一个充满想像力的未来，而且展示了一个富有脉络感的未来。他知道，许多人对媒介的历史关心甚少，可是没有对媒介形态变化的理解，是不可能得到答案的。他勾画了一幅幅与惯性相抵触的、令人陶醉的二十一世纪风情图。任何真正对新媒介感兴趣的人都必须知道这两个方面。

艾尔弗雷德·C·赛克斯
前联邦通信委员会主席
赫斯特新媒介和新技术总裁

前　　言

me · di · a · mor · pho · sis (me'de-a-môr'fa-sis) 名词。传播媒介的形态变化，通常是由可感知的需要、竞争和政治压力，以及社会和技术革新的复杂相互作用所引起。

当我在 1990 年^①杜撰了媒介形态变化这个词来做一篇文章的暂定名时——这是一篇关于报纸未来的文章，我从来没有想到它还会成为一本书的书名。因此，当负责编辑那篇文章^②的编辑克雷格·拉梅当时对我说，他认为这个术语值得保留并建议我把这个概念生发开去时，我不禁受宠若惊。当时，我的注意力都集中在崭露头角的信息技术及其对报纸的潜在影响上，但是不久以后表明媒介形态变化的范围远远要广阔得多。

第二年，自由基金会（前甘奈特基金会）给我提供了一笔研究基金以探索媒介形态变化的思想并在其位于哥伦比亚大学的媒介研究中心开始写这本书。在电子媒介领域前沿探索十多年以后，堪称得是“血染弓刀”，我发现自己渴望有一个我设想的相对放松的学术间歇时期。所有需要我做的一也许我想的太天真了——只要把我在美国第一家用户有线图文系统和在线电脑服务的某些经历中学来的教训写进去，从哥伦比亚大学图书馆和媒介研究中心搜集一些额外的佐证资料，再谈谈我对报纸未来的看法就行了。但是我很快发现我原本想描述的这些变革涉及到整个人类传播系统，媒介形态变化并不是一个简单的概念。我在人类传播史和呈明显融合趋势的传播技术上钻研得越深，我就越感觉到我们很可能是正处在自书写语言出现以来人类传播

① 近来查阅期刊档案发现早在 1972 年就有几次使用“mediamorphosis”一词的先例。然而，它们都是在政治场合中用以描述媒介对政治家形象的影响（例如，“乔治·布什的媒介形态变化”指“媒介歪曲”——译者注）。

② The article, “Mediamorphosis, or the Transformation of Newspapers into a New Medium,” appeared in the Fall 1991 issue of *Media Studies Journal*.

史上最伟大的变革之中。

到我完成了一年的研究项目时，我发现我原来的许多想法本身已经经历了它们自己的形态变化，而这本书离完成还差得远着呢。我原来以为能有充足的空余时间来写书的指望，很快就被突然产生和骤然复活的对于传播新形式的兴趣而排除。从光盘驱动器和多媒体电脑系统到个人数字式助理和互联网，所有这一切几乎都在同一时间内作为现存的媒介和电信公司的潜在威胁和机遇而出现。所有这些活动看来都证实了我的感觉：巨大的变革即将发生。

尽管《媒介形态变化：认识新媒介》是一本关于人类传播系统和当今媒介产业内部技术变革的书，但是它不是一本技术书籍。我的目的一直是尽可能使得新出现的媒介技术不那么神秘，同时提供一个架构以便了解它们对于当今主流媒介的流行形式——报纸、杂志、电视和广播等的潜在影响。

虽然本书探讨的许多观点和见识出自于我的研究成果和亲身经历，但是我并不认为自己握有关于未来的任何秘密或绝对知识。我所能提供的都是我对我所能搜集到的数据的解释。我也不能说我自己就是完全无偏见的。我已经在报界担任职业新闻工作者、设计师和“技术专家”三十多年，因此我的经验和归属感肯定要影响到我的看法。

第九章中关于数字式印刷媒介的前瞻看法是我自从 1980 年代以来深深涉足的领域，当时我开始认识到电子平板显示装置提供的出版机遇。当时我知道，对于出版家来说这种技术的实际应用至少还要一二十年以上，但是它所引发起来的数字式印刷媒介的前景实在是让人难以释怀。1981 年，联合报业执行主编协会 (APME) 邀请我提交一篇关于报纸未来的论文，使得我第一次有机会撰写有关电子平板媒介的论文并且制作了几页供演示用的模型。^③

整个 1980 年代，我一方面在赖特 - 里德报系发展其它新媒介的机会，一面继续提炼我的观点。各种“便携式数字文献阅读器”方案开始出现在几家书籍和杂志上，这个方案最初是由我在 1988 年为美国新闻研究所的一个出版物创新设计的。^④从 1992 年起，我就一直积极地投入开发平板式出版系统，起先在位于科罗拉多州玻尔德的赖特

^③ This article appeared in *Associate Press Managing Editors Special Report, Newspapers in the Year 2000* (New York: Associated Press, Fall 1981).

^④ “Plugging into the News,” in *Newspaper Design 2000 and Beyond*. Reston, VA: American Press Institute, 1988, pp. 36 – 41

- 里德信息设计实验室担任主任，最近在俄亥俄州肯特州立大学担任顾问和驻校专家。尽管由于我对各种新媒介的涉足推迟了本书的完稿时间，但是这同时也非常有助于媒介形态变化概念的形成。

在今天不管有多少悲观的预测是多么司空见惯，我对于新闻和印刷媒介的未来展望还是乐观的。我的希望是我表述的事态和解释将有助于鼓舞和激励那些对于当今媒介，尤其是对于书面文字的未来抱有不只是一时兴趣的人们。

致 谢

没有赖特-里德报系和自由论坛基金会提供的基金、时间和构思环境，《媒介形态变化：认识新媒介》的问世是根本不可能的。我要特别感谢已故詹姆斯·K·巴顿——赖特-里德报系总裁和首席执行官，感谢他毫不动摇的支持和信任，还有埃弗里特·丹尼斯——媒介研究中心前执行主任，感谢他提供了非常宝贵的帮助并且极大地开阔了我的视野。我也要衷心地感谢琼·科尔曼、克雷格·拉梅、马克·撒尔希默、雪莱·加西、戴芭拉·罗杰斯，以及媒介研究中心的所有其他工作人员。我在纽约期间与每一位伙伴共享的休假经历都丰富了我的生活，不过我要特别感谢克利夫兰和佛朗希斯·威尔霍伊特夫妇的帮助和友情。

在我的研究过程中，我会见了许多媒介和技术公司的领导者，他们都值得接受我的衷心感谢。我要特别感谢约翰·希里·布朗——施乐帕洛·阿尔托研究中心的主任，感谢他拨冗与我分享他的有关文献在社会中的地位的观点。我也想向乔治·吉尔德——《电视以后的生活》一书的作者——表达我的感激之情，感谢他对于我的媒介形态变化观点的贡献。

感谢出版人——斯蒂夫——感谢他的信心和耐心，还有各位主编——里贝卡·史密斯、邓肯·麦克唐纳、雪莱·拜吉和麦吉·莫里兹——在整个辛劳的过程中，他们都和我工作在一起，虽然这是他们的职责，但是在这里他们都特别值得赞赏。没有他们，我真的要怀疑这本书是否能够完成。他们的贡献甚多，不管这本书能有多大的成功，他们的贡献绝不在我之下。还要感谢派恩·弗吉出版社推荐的下列评论人，他们对于书稿的意见和帮助是无价之宝：南加利福尼亚大学卡

罗琳·克莱茵；肯特州立大学帕姆·克里顿；希腊丘斯大学琼·德帕；乔治亚州立大学克里格·里斯比；田纳西大学苏珊·鲁卡里莉；哥伦比亚大学约翰·帕夫里克；得克萨瑟 A&M 大学苏珊娜·霍尼格·普李斯特。我要向明尼苏达大学的凯斯琳·A·汉森表示特别的感谢，她多次阅读了书稿初稿并迫使我写了一本好书。尽管阿洛德·伊斯马克——俄勒冈大学新闻与大众传播学院前院长——不是本书的责任编辑，他却在细致阅读各阶段书稿和为我提供富有真知灼见的建议方面从不推诿。对于他们，我将永远感激和感谢。

如果不感谢另外三位非常特别的朋友，这本书的致谢就是不完整的，他们是：巴里·哈特曼、戴维·埃默里和罗伊·保尔·纳尔森，当我还是一名俄勒冈大学学生的时候，是他们帮助我从天文学转到了大众传播学。最后，我要向本书的最重要的贡献者——我最好的朋友、伙伴和妻子阿达·维果表示我最热烈的感谢之情。

罗杰·菲德勒
rfidler@ saed. kent. edu



序言	1
前言	3

第一章 媒介形态变化的原则 ~1

面对变革	1
个人电脑的影响	
昨天的将来,今天的过去	
对未来媒介的憧憬	4
与未来不沾边	
信息高速公路与电信电脑	
30年法则	6
发展的各个阶段	
重申法则	
技术近视的危险	
应用新技术的标准	10
大哥大的例证	
率先使用者的重要性	12
熟悉之桥	
图形象征的力量	
技术加速器和刹车	
相互交织的各种社会需要	
压制激进的潜在势力法则	
媒介形态变化的过程	19
共同演进	
汇聚	
复杂性	
媒介形态变化的原则透视	24

第二章 传播媒介领域 ~27

传播形式的分类	27
人际传播领域	29
即时的和延时的人际传播形式	
二十世纪的人际传播形式	
电脑媒介	
广播领域	32
广播电视领域的线性和全景结构	
保存广播信息的问题	
电子广播媒介	
文献领域	34
文献的读者控制	
文献信息的抽象描述	
文献中的画像定位	
印刷媒介	
超文本和超媒介文献	
固有的媒介特征	38
传播的流动与控制	
传播的呈现与格式	
传播的接收与限制	
传播媒介诸领域的透视	42

第三章 语言在媒介形态变化中的角色 ~45

表达性语言和传播工具	47
口头语言和第一次媒介形态大变化	48
口语的优势	
广播领域的出现	
受众和信息表演者的区分	
舞台表演和广播领域	
口头传播的局限性	
书面语言和第二次媒介形态大变化	52
轻便可携文献的发展	
印刷时代	

	为大众扫文盲	
	印刷垄断的结束	
	数字语言和第三次媒介形态大变化 60	
	从模拟技术向数字技术的转变	
	数字技术的发展	
	电脑空间边疆	
	语言在媒介形态变化中的角色透视 66	
第四章	第三次媒介形态变化的工艺技术 ~ 67	
	控制的危机 67	
	电和数字语言的应用	
	现代计算机的原型	
	最早的信息公路	
	贝尔都做了些什么？	
	无线电传播	
	电子时代 73	
	商业无线电的发展	
	电视的发展	
	麦克卢汉的地球村	
	电脑时代 82	
	芯片上的计算机	
	计算机网络	
	媒介形态变化的原则和电脑媒介的未来 86	
	第三次媒介形态变化的技术透视 88	
第五章	第三次媒介形态变化的文化背景 ~ 89	
	社会力量 89	
	伴随电视生长的几代人	
	媒介选择的增多	
	争夺时间和注意力	
	文化水平的下降	
	图像与内容	
	未来媒介的环境	
	政治力量 100	

对印刷媒介的间接控制	
电子广播媒介的管理	
电话的公共载体角色	
管理政策与新媒介	
经济力量 105	
争夺受众与广告商	
新媒介与相关常数	
第三次媒介形态变化的文化背景透视 113	

第六章

失败的教训 ~ 115

难产的用户在线服务 116	
电视图文广播(Teletext)的开发	
有线图文系统(videotex)的开发	
技术寻找市场	
视特灵的经历 118	
秘密的使命	
珊瑚墙(Coral Gables)的市场试验	
你需要——它就到	
错在何处？	
用户在线服务的第二阶段	
交互式电视试验 132	
华纳—艾麦克斯的奇布系统	
塞瑞托斯(Cerritos)试验	
对失败教训的透视 136	
机会与需求	
延时采用	
<u>电脑媒介的真实特性</u>	
下一阶段媒介形态变化的设想	

第七章

人际领域的媒介形态变化 ~ 139

2010年情境 电脑居民 140	
生活在虚拟世界	
星际旅行技术	
比尔·盖茨的远见	

	建造虚拟社区	
	下一代电脑技术	150
	个人代理和数据库	
	融入式虚拟现实系统	
	虚拟环境和“化身”	
	光波通讯	
	未来控制和社会问题	158
	电脑空间的信任和隐私	
	检查制度与信息自由流动的对峙	
	人际领域的媒介形态变化透视	161
第八章	广播领域的媒介形态变化	~ 163
	2010 年情境 交互式电视家庭	165
	未来的通告者	168
	隐藏的智能	
	这个媒介会死亡吗？	
	下一代电视技术	171
	高清晰度电视	
	500 个频道的电视	
	网上广播	
	私人家庭影剧院	
	商业影视和全息摄影影院	
	未来控制和社会问题	178
	操纵视觉和听觉内容	
	父母控制和检查制度	
	轻易绕过广告	
	孤立的倾向	
	广播领域内的媒介形态变化透视	181
第九章	文献领域里的媒介形态变化	~ 183
	2010 年情景 机动灵活的数字文献阅读器	185
	古登堡的遗产	190
	采取第一批步骤	
	吸引力与打击	

新一代的数字印刷技术	~ 193
家庭中的印刷机	
印刷定制的出版物	
网上出版	
数字印刷媒介与便携式数据输入平板	
平面技术	
存储卡与离线出版	
未来的控制与社会问题	206
我的日报还是我们的日报？	
保存报纸的社会功能	
为读者的问题提供答案	
保护个人隐私	
延伸品牌名称的个性	
文献领域里的媒介形态变化透视	213

第十章

夸张和现实 ~ 215

壮观的电脑业大逃亡	216
大众传播的未来	218
印刷媒介和出版业	
广播媒介和广播业	
新闻与大众传播学院	
广告业与大众营销业	
受众、顾客与使用者	
关于未来的透视	224

缩略语 227

词汇·索引 232

译后记 259

第一章

媒介形态变化的原则

变革并不是绝大多数人所期望的，也不是特别便于预测的事情。即使对于那些刺激技术和社会变革的投资者和发明者来说，把未来具象化都是一个棘手的问题。然而，尽管变革常常引起躁动不安，人类却似乎具有迅速吸收新思想、新产品和新服务的独特习性，只要一旦他们发现这些东西能够与他们对现实所作的个人和文化界定相吻合。看来，没有一个人是完全为变革作好了准备或能够准确地预测结果的，不过我们都可以通过学会认识变革的历史沿革和机制来开始观察未来的可能形态。本章将介绍评估变革和评价新的媒介^①技术的几种框架。本章也为掌握媒介形态变化的过程奠定基础，随后各章将建立在媒介形态变化过程的基础上。

面对变革

在美国的文化中对新技术的吸收是如此之快以至于历史的视角往往失落在这一过程中。例如，最近我在访问一家报纸时，我见到一位年轻的美工人员，他当时正在苹果麦金托什电脑上绘制一种解释示意图。当我无意中谈到新闻图形时，他时不时地停下来考虑我刚才所说的，然后又把他的注意力转到他的电脑

① 文中以黑体字出现的重要术语在书末的词汇·索引中有注释。

屏幕上。最后，他松开了他正在用来画图的鼠标，严肃地看着我。“你知道，”他说，“我甚至无法想像没有电脑你怎么能创作新闻图形。”

他的意见表明，剧变的新技术和新概念是多么迅速地就成了人们心目中的平常事。1984年当我正在建立赖特-里德图形网络时^②，凡是与我交谈过的报社美术工作者，能想像到用电脑绘图的简直是凤毛麟角。当我把这种新式工具展示给他们看时，大多数人公开表示怀疑，有的甚至反感。尽管起初遇到了反抗，然而，在不到十年的时间里，电脑还是取代了全世界几乎每一个艺术部门的机械绘图工具。

今天，在更多的报纸和杂志上印刷出版了更多的信息图形——地图、图表、图形、示意图等等——这远不是引入电脑图形系统以前可以想像的，甚至是根本不可能的。它们既带来了图形在内容、时效、形式和质量等方面的根本变化，同时也带来了新闻美工人员在角色和地位上的根本变化。

在电脑和激光打印机普及之前，美工人员依靠的是那些近一个世纪以来都没有多少变化的工具。包含在图形内的每一个字都必须手写或检排并小心翼翼地剪贴到适当位置上。如果要添加质地和颜色，就要求美工人员在一幅图形适于送去印刷以前，手工准备经过照排的覆盖物。单是一幅图形，从构思到完成的全过程往往需要一整天。

个人电脑的影响

电脑并没有明显地减少美工人员制作图形初稿所需的时间量。使用它们所需的技巧和才能也不比老式的绘图工具少。它们最大的贡献在于，它们能够剔除那些耗费时间、劳动强度大的生产步骤，往往在截稿时限之前几分钟允许对图形进行迅速的编辑和更新。

由于改动和修正手绘的作品费时、费力，主编们过去一直不愿意采用那些需要文字或细节的新闻图形，因为这些文字或细节在截稿前很可能需要改动。结果，在电脑引入之前，绝大多数出现在报纸和杂志上的艺术作品，都只是些极少或根本没有文字信息的“造气氛”的

② 我创建和领导赖特-里德图形网络(KRCN)直至1988年。KRCN是世界上第一家借助个人电脑生产和电子传送日报新闻图形的辛迪加中心。1988年，该中心与芝加哥论坛报的图形中心合并，改名赖特-里德论坛图形(KRT Graphic)。它现在是位于华盛顿特区的KRT信息中心的一个部门，已由论坛媒介中心辛迪加化并成为其世界范围的分支机构。

图画和漫画。在电脑引入以后，发生了急剧的转变，图形富于有意义和有用的内容。我对刊登在赖特-里德报系报纸上的图形分析揭示，在1984年至1989年的五年间，每天刊登图形的平均数量几乎翻了三番，信息图形从总量的10%上升到近90%。对美国其它报纸的随机抽样显示了类似的趋势。

电脑对美工人员的影响同样是深刻的。1985年以前，他们的地位和工资相对比较低。在随后的十年中，那些掌握了电脑系统并能够制作信息图形的，在新闻和特写部门被迅速提升到了令人尊重的地位。他们的工资急剧上升，许多人被看作是图形新闻工作者。当然，并不是所有的美工人员都成功地实现了这种转变。事实上，有许多人被那些直接掌握电脑的人们所取代，而不用去掌握机械绘图工具，不幸的是，对于那些被抛在后面的人来说，这种置换已经是技术不断变革的意料之中的结果。

昨天的将来，今天的过去

事实上，现在许多视为当然的东西都只是近来才出现的。仅仅在一代人以前，在1970年代初，电子袖珍计算器还只是刚刚开始与算盘和机械计算器竞争；计算机还很大而且非人性化；美国电话电报公司仍旧是一个在美国出租几乎所有私人电话机的垄断机构。带电脑的便携式信息交流机和语音对讲机，只是存在于早先名为《星际旅行》电视连续剧中幻想的第二十三世纪的宇宙中。

二十五年以前，电子媒介仅仅局限于无线电广播和电视之中。**激光**和**光纤网络**，迷你摄像机和手提式电视机，激光唱机和激光唱盘，**数字式传真机**，**蜂窝电话**和膝上型电脑等，除了少数几个搞研究和开发实验室的人以外，都不为任何人知晓。

信息检索在当时只是意味着，在图书馆里用铅笔或纸张对印刷书籍和期刊、还有缩微胶卷做点什么事情。**互联网**和**电子邮件**（e-mail）还只是局限于一个小圈子里而且主要是属于秘密的与防务有关的研究世界。

报纸和杂志的新闻编辑部刚刚从机械的打字机转换为电子文字编辑系统，排字车间也刚刚从**热排**变为**冷排**。那时很少有新闻记者能够想像得到今天极为普通的电子新闻采集和生产技术，或者预见到因个人电脑而成为可能的**桌面出版**和新闻图形的蓬勃兴起。

仅仅十年以前，极少有人能够想像，到了 1990 年代中期，数字式传真机、电子邮件服务和迷你移动电话等会用来与远距离国家和农村社区的个人进行日常信息交流，就像在大城市和办公大楼内那么方便和便宜。1980 年代中期，绝大多数出版商在集体损失了几亿美元以后放弃了 **用户在线服务**（当时被称为 **有线图文系统**），并且干脆地宣布一直到下个世纪，电子出版业都不可能成为一个切实可行的行业。那时谁还能预见到如今围绕着用户在线服务和 **环球网** 展开的狂热活动？

过去十年的社会和政治变革不可谓不急剧和令人吃惊。即使是中央情报局也没有预料到柏林墙的突然坍塌和东、西德的重新统一，南非种族隔离和白人少数统治的顷刻崩溃，或是苏联的迅速瓦解和冷战的明显终结。

对未来媒介的憧憬

前面的例子是用来说明关于预言的主要规则之一——总是预言无法意料的东西。另一个同样重要的规则是，也要善于从过去的经验中见微知著——对流行的预见抱怀疑态度。

早在 1930 年代和 1940 年代，艺术家按照著名的飞行员和设计师的想像绘制了关于未来飞机的示意图，它们以很高的频率出现在报纸、杂志和书籍上。如今对这些一度很流行的预想进行的抽样表明，那时的大多数专家准确地预见到，到了 1960 年代商业飞机将能够常规地运载成百名乘客仅仅在几小时内飞抵远距离的目的地。不过，除了这以外，他们的预见大都出了偏差，尤其是当他们预言这一类迷人的绝技是如何完成的时候。他们预言的不是当今司空见惯的大型喷气式客机，而是要有多至 10 个发动机的巨型多翼火箭推进的“未来太空船”。

与未来不沾边

许多凭空臆想的关于未来信息和娱乐技术的出版物，长期以来大同小异、连篇累牍，这至少可以追溯到电报发明的 1830 年代。例如，在上个世纪照相术开始大受欢迎后不久，一些预言者宣称摄影的图像将最终取代印刷报纸。本世纪初，电视常常由未来主义者用自己的眼光描绘成为视频电话装置，或者是主要放置在剧院中的公共娱乐

媒介。希尔斯在 1930 年代和 1940 年代预见到装备有传真机的家庭，它将把随时更新的报纸版面直接传递给订户，因而使得大印刷厂和人工派送网络失去作用。有的人也许会认为这些关于未来的预见并没有错，只不过在他们预言的时间框架内显得有点幼稚。

然而，有许多富于戏剧性的例子，当时看起来相当可信的预言却与未来完全不沾边。例如，直到 1980 年代中期，对于未来的流行看法是，世界将由十余台巨型计算机控制着。银幕作家和小说家往往给这些计算机赋予凶残的、像人类一样的智力，并且预见到一个凄凉的未来，那时人类将为了反对控制和求得生存而同超级计算机作斗争。与此相反，仅仅过了一个十年，微电脑就将少数人手中的集中控制的钢铁神庙^③转变为多数人手中的功能强大的个人电脑。

信息高速公路与电视电脑

自从 1990 年代初以来，一些传播专家就一直在预言，在下一个十年中，所谓的信息高速公路网络将通过某种正如未来学家乔治·吉尔德所称的电信电脑——一种将电脑、电信和个人电脑的特性混合起来的新装置^④，给几乎每一个人带来一个能提供交互信息、娱乐、购物和个人服务不断扩展的世界。看来没有人怀疑这种技术的可行性或建设这些网络和装置的明智性。事实上数十家传播公司已经投资成百上千亿美元，给世界重新架设能够传输大容量数据的高速光纤电缆。几乎所有的电脑和日用家电公司都在积极地开发他们自己心目中的电视电脑版本。

看来也没有任何人怀疑，每一个机构和每一个企业都要受到电子媒介新形态的挑战和改变——这些新形态是，不受地域或国家边界的限制并且具有从传统的把关者手中夺取信息和娱乐的控制权而武装个人的能力。

③ 随着计算机在复杂性和功率上的增长，它们开始因其巨大的体积和钢铁的核心而被称为“钢铁神庙”。这种宗教象征意义因为穿着白大褂的操作人员而进一步增强，当他们维护计算机并控制计算机与外部世界联系的时候，他们就披上了带有神秘色彩的神职人员的外衣。贯穿整个 1970 年代末、时间与这些中央控制的主构计算机是如此的宝贵，以至于不得不装备精心编制的时间分享系统和数字式传播网络。

④ 关于电视电脑更详细的描述可参见 George Gilder, *Life after Television: The Coming Transformation of Media and American Life* (rev. ed.). New York: Norton, 1994. See pp. 52–70

两个极端 然而，那些描写人们究竟将怎样应用这些网络和这些网络提供的服务方面，各种预想却相互大相径庭。这些预想有许多是对现存媒介技术的线性延伸，或是与飞机带有十个螺旋桨发动机的想像等十分相似的概念。有一个例子，持续了超过六个十年之久，就是家用印刷机（传真机或电脑打印机）能够为每一个订户生产出用户印刷版的报纸和杂志。另一个例子就是把视频点播技术作为未来的电视预想了不止三个十年。

在另一个极端的，都是些技术上更富于进取心的预言。就像在1930年代和1940年代对火箭飞机的预想一样，这些预言都期望着发生突然的、大胆的跃进。其中一些走得远的甚至于预言，等到今天十来岁的年轻人到了中年的时候，录像将取代文字和口语成为讯息的主要传递者，人们将通过某种先进的*虚拟现实（VR）*的形式去“亲身经历”各种事件，而不是仅仅依靠观看、收听或阅读。

同样五花八门的是，关于这些全球网络和混合装置使得人类信息传播和商业贸易新系统成为可能，将给社会、政治和经济带来何种影响的各种猜测。比如说，关于未来的流行看法是，常常预见到传统的银行和货币系统将为*在线*金融服务和数字现金所取代；在电子市镇会议和电脑化民意测验与选举系统的基础上，向参与式民主回归；由于用户定制式的生产系统和个人信息与娱乐服务系统的出现，带来大批量生产和大众媒介的寿终正寝。

仅有的确定性 尽管专家们对于等待着我们的未来提出了众多各不相同甚至互相矛盾的看法，但是谁都同意这样的确定性——社会和人类传播系统将一起变革并且往往是以出人意料的方式发生变革。某些在下个世纪将会发生的变革，毫无疑问会与当今的社会价值观念和标准相冲突。广受欢迎的传播媒介形式可能会叫上不同的名字，还可能会用于不同的方式。但是不管社会和媒介会如何变化，我们都可以有理由肯定，它们将会一如既往，继续体现并建立在过去经验的基础之上。以史为鉴，我们将看到，塑造我们未来的力量实质上同样就是曾经塑造我们过去的力量。

30年法则

在我们根本不可能高度精确地预言科技变革结果的情况下，我们

可以集中我们的焦点。要做到这一点，我们必须首先扩大我们的视角并抛弃我们通常认定的大多数假定，特别是关于变革速度的假定。

在今天的世界上，变革可能看上去似乎发生得非常快，但是对于历史记载的研究已经表明，这是一种普遍的误解。保罗·萨弗是位于加利福尼亚州门罗公园的未来学研究所所长。他认定，至少在过去五个世纪里，新思想完全渗入一种文化所必需的时间数量，一般约为三十年。他把这称之为 *30 年法则*。

作为一位新媒介的预言家，萨弗已经从经验中学乖：我们人类短暂的记忆力常常被速度搞得晕头转向。就正在浮现的新技术而论，他发现变革的缓慢是常规而不是例外。要想使绝大多数的主意“一夜成名”，任何人都得准备付出长得多的时间。他说，我们经常忘记的教训是：

你千万不要把清晰的景物误以为离得很近。这感觉就像站在山脊上，越过一大片森林眺望远山的目标。远处的山峰离得如此之近，似乎你伸出手去就能触摸到它。感觉就是那样的，除非你置身于树林之中，开始披荆斩棘走向那座山峰。^⑤

萨弗认为，今天的生活节奏之所以感到要快得多，原因并不是某些具体的技术在以更快的频率加速发展，也不是事情的发展比起过去来要快得多。真正发生的是，“有更多的新技术在同一时间出现。正是这些成熟技术的出乎意料的交叉冲击，创造出我们都感觉到的强力加速。”^⑥他说，交叉冲击也是一些变量，它们使得对新媒介作出预测更加困难。

发展的各个阶段

然而，每当一项新技术从实验室转移到市场的时候，都会有一种相对稳定的加速发展的模式发生作用。萨弗发现了三十年法则内经历的三个典型阶段。“第一个十年：许许多多的兴奋，许许多多的迷惑，但是渗透得并不广泛。第二个十年：许许多多的潮涨潮落。产品向社会的渗透开始。第三个十年：‘‘哦，又有什么了不起？’’只不过是一项标准技术，人人都拥有了它。”^⑦

⑤ “Paul Saffo and the 30-Year Rule,” *Design World*, 24(1992): 18.

⑥ 同上。

⑦ 同上。

现在我们处在何种发展阶段？ 我们正在试图窥视传播发展的未来，因此看来，涉及新兴媒介技术至关重要的问题是，它们现在正处于哪一个发展阶段？但是，正如我们将会发现的那样，这样一个表面上很简单的问题，答案却并不总是那么明摆着的。要确定发展阶段，我们就必须知道时钟是何时开始启动的，技术革新是怎样可能受到其它技术和社会发展的影响的，而所有这些，在变革的过程中又不是那么容易确定的。

例证：施乐的阿尔托 当第一台为非专业技术用户设计的个人电脑在1970年代初的施乐帕洛·阿尔托研究中心通电的时候，其中绝大多数的基础思想和技术早已经发展了一至三个十年。创造了阿尔托——这台早期电脑叫这个名字——的科学家，当时相信他们已经处于电脑发展的第二个阶段，他们的发明会很快渗透到办公市场，但是该公司高级主管和市场研究者们并不相信这一点。^⑧

当时施乐公司决定不立即着手销售阿尔托系统这件事，现在常常被拿来作为一个公司无能的例证，实际上它倒可能是基于比那些技术权威所认识到的更准确的估计。借助现在再回头去看的便利，我们现在可以看到1970年代的个人电脑还只是处在其第一阶段。除了少数骨干科学家和业余狂热者，当时没有什么人打算相信，他们很快就会拥有自己的实用型桌上电脑。另外，使得个人电脑为一般消费者买得起的所必需的许多部件和制造技术，当时还没有获得。

等到与阿尔托相类似的个人电脑系统能够进入消费者市场以前，又一个十年过去了。即使在1980年代，对于个人电脑究竟发展到了哪个阶段仍然是不肯定的。许多金融赌注下在了这样的假设上：当时它们已发展到了第三阶段，当家用电脑市场踉踉跄跄地迈进到那个十年中期的时候，这些赌注就只有血本无归了。现在我们能看到的只是，视屏游戏、电子邮件、在线信息和互联网技术的交叉影响与越来越快和越来越便宜的电子通信成龙配套，1990年代不断成长的家庭办公市场终于将个人电脑推向了第三阶段。

重申法则

三十年法则也不可能是一无一失的，但是它确实将新技术的发展

^⑧ 施乐开发第一个个人电脑系统的故事，见 Douglas K. Smith and Robert C. Alexander in *Fumbling the Future: How Xerox Invented then Ignored the First Personal Computer*. New York: Morrow, 1988.

置入了一个更现实的视角。然而，我们需要记得，这个法则无意为新技术的广泛采用，去限定一个精确的时间框架。萨弗论点的精髓是，对于技术自发发展的印象，总的来说是错误的。这一法则可以以两种不同的方式重申如下：（1）由实验室的突破和发现到转变为成功的商业产品或服务，所要花的时间几乎总是比任何人预料的都要长。（2）那些表面上看起来作为成功的新产品和新服务而突然出现的各种技术，其开发的时间都比任何人承认的要长得多。

技术近视的危险

尽管新技术从实验室转移到货架的时间很可能需要几个十年，萨弗也提醒企业界的领导者不要高枕无忧。他说，历史表明，一旦消费者觉察到某项新技术有用并且承受得起，广泛采用的情况就会发生得相当快。然而，尽管这种模式频繁重复，他还是发现人们事到临头时仍然几乎总是大吃一惊。

绝大多数新创办的公司都把它们的经营计划建立在这样的增长模式上：先是相对平稳、缓慢的增长，然后是急剧、迅速的攀升。不过这种模式有可能误导。企业试图利用新技术的真实模式很少是平滑的上升曲线。现实生活中典型的趋势曲线多半更像是一个翻山车。几个适度的起伏之后一般都是向市场成功最后的大幅度飙升，尽管从来也没有任何保证最终一定会有一个最后的大幅飙升。

这种最初经历的几个起伏，有可能构成新技术最终确实起飞的意外因素。典型的做法是，在大量的新闻宣传以后将会宣布新发现或新发明。但是当最初的激情冲动被失望和挫折抑制后，我们往往会以怀疑态度来对待未来的成长阶段。萨弗把这种苦恼称为**技术近视**：

[近视^⑨]是一种奇异的现象，它使得我们过高估计一项新技术的短期潜在影响。等到世界未能认同我们夸大的预期以后，我们就走向反面并低估其长期影响。我们先是行动过火，然后又行动不足。^⑩

例证：视频游戏翻山车 视频游戏技术的发展描绘了这种现象。

⑨ Saffo 在 1992 年 *Design World* 的文章中把这种苦恼成为宏观近视。不过他现在更喜欢使用技术近视这个术语，我认为后者更贴切一些，因此我借此机会在本章换用了这个术语。

⑩ “Paul Saffo and the 30 – Year Rule,” p. 18.

1972 年从两个名为《奥德赛》和《乒乓》的由球与球拍构成的简单游戏开始，视频游戏很快就俘获了青少年和年轻人的身心和钱包。随后在 1970 年代末，大受欢迎的投角子电视游戏，如《帕克曼》和《太空入侵者》等，接连不断问世。10 年中，美国人在家庭视频游戏系统和视频投角子游戏上花的钱比花在电影和音乐上还要多——总数超过了 110 亿美元。紧接着，更为突然的是，这个市场上崩瓦解了。到了 1985 年，家庭视频游戏系统的总销量从其峰巅的 30 亿美元跌落到了仅 1 亿美元。^⑪

这一崩溃迫使几乎所有的美国视频游戏公司改做其它电脑生意，否则就只有破产。绝大多数业界行政总管和分析家都把这看作是一个信号：视屏游戏只不过是明日黄花。但是就在美国这个市场崩塌的时候，任天堂，一家日本玩具公司，在日本推出了一个叫做“法密康”的新式游戏系统。两年以后，任天堂以排山倒海的速度和威力席卷太平洋。任天堂以其快动作游戏的较大选择性，再加上炉火纯青的图形，很快就在那些早就对先前的系统感到腻烦的人们中重新激起了兴趣，并且还吸引了新一代的玩游戏者。到了 1989 年，任天堂已经控制了美国视屏游戏市场的 80%，而这时整个市场已恢复到了崩溃前的 30 亿美元的水平。到了 1990 年代初期，每五个美国家庭就拥有一部任天堂游戏机。

应用新技术的标准

萨弗的 30 年法则吸收了媒介学者埃弗里特·罗杰斯 1980 年代初著作的成分。作为斯坦福大学的教授，罗杰斯对于一个社会中各种发明被采纳和实施的过程提出了一种解释，他把这种解释称为扩散理论。他认为一项发明的突出特点受到社会成员理解的程度，决定了它的采用率。罗杰斯界定的作为一项发明的五个要素是：(1) 相对的便利性；(2) 兼容性；(3) 复杂性；(4) 可靠性；(5) 可感知性。^⑫

⑪ Steven Lubar, *InfoCulture: The Smithsonian Book of Information Age Inventions*. Boston: Houghton Mifflin, 1993, p. 274.

⑫ Everett M. Rogers, *Communication Technology: The New Media in Society*. New York: Free Press, 1986.

大哥大的例证

蜂窝电话从 1980 年代初的推出, 到十年后迅速扩散到一般用户市场的采用过程, 为我们提供了一个这些要素如何发挥作用的又一例证。不过, 为了理解这一采用过程, 我们有必要知道一些有关蜂窝技术的情况。

蜂窝通讯只是通讯与电脑结合之后能提供的多种服务之一。从 1960 年代起美国的电话交换系统就已经电脑化了, 但是直到美国电话电报公司被分解二十年以后, 各电话公司才开始以新的不同方式进行电话交换。

蜂窝技术依靠许多低功率的接受—传输站, 形成名为蜂窝的相互叠盖的服务区域, 从而开拓了移动电话市场, 从根本上减少了无线通讯过去一直需要的无线广播的频谱数量。无线广播电话的市场总是受到可资分配给用户的频率缺乏的限制。由于蜂窝系统可以多次重复使用同样的频率, 它们实质上可以为每个人提供服务。

相对的便利性 无绳蜂窝电话相对于现存有绳电话和无线电话的明显优势就是移动性增加和功效增大。不像电话不得不与建筑物里的电话线相连, 也不需要拿着装在大型电池组上并带有无线接受传输机的标准电话, 轻便、紧凑的蜂窝电话可以装在外衣口袋或钱包里。无论是在汽车、饭馆、街角或甚至是在崇山峻岭中徒步旅行, 都可以自由自在地打电话和接电话, 这一点很快就被营销人员和那些感到有必要随时随地保持接触的人看成是必不可少的设备并可大量节省时间。蜂窝电话提供了一种增强的便利感和安全感。

兼容性 由于蜂窝电话服务与现行电话网络相联并使用标准的拨号系统, 因此蜂窝电话和有线电话之间的交流基本上被看作是无缝连接。主要是用在家庭里的无绳电话近年来也是颇受欢迎, 使得无线连接的电话得到广泛的接受。

复杂性 蜂窝电话的操作与普通有线电话的操作相似。使用它们不需要特殊的训练, 也不需要对已经相当熟习的程序和技巧做任何显著的调整。一般来看其复杂性的总体水平是相当低的。

可靠性 1990 年代初在蜂窝电话的接受—传输站点最终覆盖绝大多数人口稠密的地区以前, 用户常常为蜂窝传播过程中恼人的中断和使

用这种电话的局限性所困扰。但是从那以后，绝大多数人都逐渐认识到蜂窝传播相对而言的无处不在和可靠性。然而，当蜂窝电话在全世界变得越来越普及之后，缺乏一套保护个人隐私和防止盗用蜂窝电话识别码的安全系统的问题，引起了人们对可靠性问题的新的关心，这将是有待解决的问题。

可感知性 1980 年代期间，主流媒介上关于蜂窝技术的报道，有助于告知和激起人们关注这一新发明，但是至于采用或拒绝它的决断，按照罗杰斯的看法，则主要受到与早期采用者的接触、人际传播网络和观察实际使用蜂窝电话者的影响。罗杰斯认为，当某人看到使用某项新技术的人越多并从中受益的人越多的时候，形成或改变其是否有必要采用这项技术的态度的可能性就越大。

率先使用者的重要性

罗杰斯坚信，确定并善待潜在的早期采用者，对于任何新的用户产品和服务的总体市场战略都是至关重要的。早期使用者多是这样一些人，他们乐于成为整个街区首先用上新玩意儿的人，愿意立即使用新东西，而且愿意冒风险。对于初期的局限性和不方便他们具有高度的忍耐力，只要这种新发明能够赋予某种地位、尊重，并能引起同类人和追随者的注意就行了。罗杰斯发现，早期采用者通过口头的福音传教式的宣传和热情的演示，逐渐使得他们公司、机构或社区的意见领袖们相信并采用新发明。接着，意见领袖们又使得处于他们人际传播网中的那些人变成采用者。

罗杰斯的研究表明，所有的新思想扩散曲线都呈 S 型，当一种产品或服务在其潜在市场中扩散到 10%—25% 的时候，扩散率急剧加速。¹³他相信，早期采用者提供了到达起飞点的必要的初始冲刺。

熟悉之桥

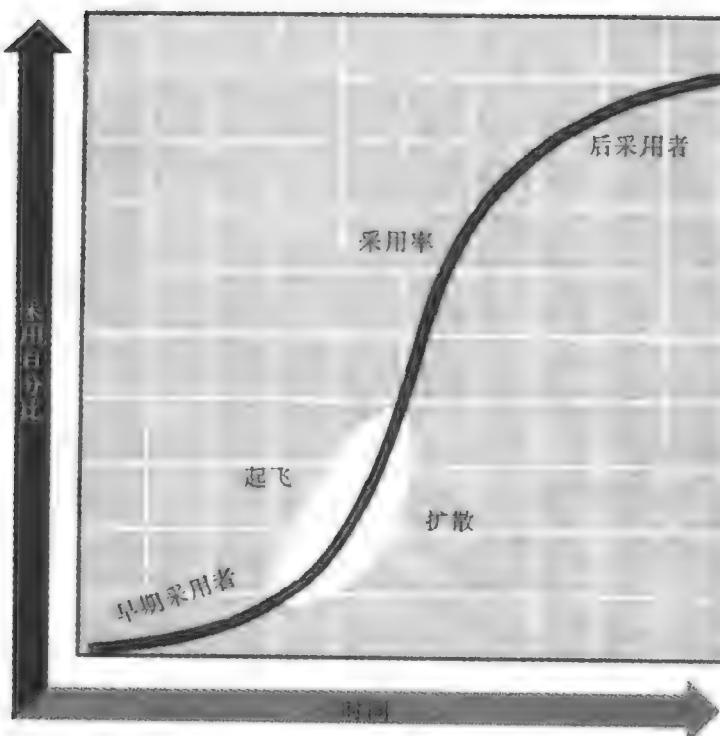
罗杰斯在他的扩散理论中论列的技术革新五要素建议，任何新形式的传播要想成功都有赖于它如何舒适地和容易地融入人们的生活。

¹³ 同上。

我在同意他的论点的同时，我还逐渐地相信，还有一个第六要素对于新媒介舒适地和容易地融入广大的消费者市场同样重要——熟悉。

连接过去 在人类的传播系统历史中，新的形式如果缺少同先前的或现存的形式的密切联系，就很少能得到采用。就像印刷机和活版排字这类今天看起来具有革命性的发明一样，早期的打印机并没有与过去突然绝交。几十年来，它们几乎完全重复了传统的字母形式和手工制作的文档格式。直到进入十六世纪以后很久，印刷都被看作是与自然书写相对的人造书写，并且主要作为廉价的手段来满足圣经、古书和教皇文件出版等不断增长的需要（通俗小说和淫秽书籍市场的不断扩大也促进了欧洲印刷机的快速增长）。（见图示 1.1）

图示 1.1 采用曲线与扩散



现代书籍和期刊的发展是一个逐步和渐变的过程。报纸是在约翰·古登堡生产出第一批印刷的圣经之后 150 年才出现的，当时参照了新闻信和新闻书的式样。即使采用了工业时代的技术，传统报纸的样式直到十九世纪以前都没有发生根本性的变化。

跨过桥梁 传播媒介的现代形式也表现出类似的模式。例如，照相术很容易地就被采用了，因为他是基于人们熟悉的观看和展示景象的方式。¹⁸它出现的时候，正好是交通运输的改善提供了更大的流动性，结果增加了人们将远方亲朋好友的形象留存纪念的需要。在光线作用于银盐的效果被发现并且用来创造出首批摄影形象的1830年代，巡回艺术家们就已经走村串乡试图满足人们留影的渴望。起初，摄影术被看作是制作肖像和风景艺术的更有效和更可靠的手段。一旦**熟悉的桥梁**被跨越以后，就需要更具创造性的运用。

无声电影之所以能很快地被接受，应归功于与照相术和轻歌舞剧的接近。写真和机械式的音箱为照相和录音提供了过渡的桥梁。商业无线广播最初确定自己的内容模式是录音的音乐和实况舞台产品，如音乐会、话剧和轻歌舞剧等。无线广播和音频录音反过来又为“有声电影”——图像和声音、音像同步的电影——的迅速接受提供了联系。

经过相当长的时期以后，每一种新形式的传播，都从其原先看得出是某种较早形式的延伸，逐渐演变到完全是自身的独特形态。这种变革和适应的连续性，将如我们会看到的，实际上在许多方面是一个堪与物种演变相媲美的复杂过程。新媒介的成功形式就像新物种那样，并不是无中生有地突然冒出来的。它们与过去有着千丝万缕的联系。

图形象征的力量

计算机硬件和软件公司近来才逐渐认识到，人们熟悉的图形象征沟通功能可以成为获得市场认可的强大工具。借助视觉上可以认识的“面孔”来同计算机沟通的想法，首先由道格拉斯·英格尔巴特在1960年代初提出来，但是他的大多数同事未能认识到它的价值。几乎过了十年以后，科学家们才有可能在英格尔巴特的思想基础上，创建出第一个功能完全的**图形用户界面(GUI)**。

最初的计算机**界面**要求用户借助一组秘密代码和复杂指令来传达他们的要求，这些代码和指令必须按照用户手册指明的内容通过键盘精确地键入。

任何键入中的错误或是用了不正确的代码，都可能造成时间上的

¹⁸ 参见 Lubar, *InfoCulture*, p. 53.

重大损失，或者更糟糕的是，造成重要数据的丢失。

桌面图形象征 图形用户界面(读作“gooeys”)通过为用户提供易于识别的视觉和听觉提示，解决了这个问题。例如，在最现代的图形用户界面设计中，计算机路径被显示作为文件夹图标。借助鼠标或其它定点指向设置，用户只要简单地指向和单击适当的“文件夹”，就能打开一个目录。要将一个“文档”从一个文件夹移动到另一个，用户只要选中要移动的文档，然后按下鼠标的一个按钮就可以眼瞅着将它“拖”入另一个文件夹。

史蒂夫·乔布斯，苹果计算机公司的创建者之一和前主席，在1982用公司的利萨计算机引入了第一批商业图形用户界面之一，并且在1984年将它作了改进以供流行得多的麦金托什机之用。最初，绝大多数热心的计算机用户和工程师都嘲笑这个概念。对他们来说，用图标和人们熟悉的视觉提示的想法，是浪费计算机宝贵的运算能力，不适合作“严肃的”的运算。他们认为，真正的计算机就应该是难于使用的。

幸运的是，苹果公司关于“计算机能为其他人所用”的先见之明，在出版者和绘画艺术家当中找到了现成的市场。从这些早期的采用者开始，麦金托什机以它的“用户友好”的图形界面，稳步地普及到常规消费者市场之中。在过去十余年中，苹果公司引入的桌面图形象征已经成为全世界个人计算机公认的用户图形界面标准。

村庄图形象征 计算机和电信公司也一直力图在所谓的**村庄图形象征**的基础上，为**交互式电视**和在线计算机服务方面提供相似的用户图形界面。其基础思想是用图形来描写一个城镇，其中包含人们熟悉的、代表特定活动的建筑物等。例如，邮局是用户传送和接收电子邮件的地方，图书馆是他们去寻找参考信息的地方，视频商店或影剧院是按要求播放电影的地方，而新闻书报亭是买电子版报纸和杂志的地方等。

技术加速器和刹车

罗杰斯的扩散理论也许是最简单的模型，使得现存的技术被采用的历史模式直观化，但是它仅仅能部分地解释为什么新媒介技术会突然地融入一般用户市场并且获得主导地位。早期的采用者可能鼓励别

人试用某项新技术，但是并没有人告诉他们去为技术扩散的加速提供能量，或者说他们也没有足够的影响力去对某项技术的引入和扩散产生意义重大的影响。

例如，扩散理论不能充分地解释，为什么调频广播（FM）[它发明于1930年代初期，并且提供了远比原先的调幅广播（AM）技术要好得多的广播手段]蹒跚了三十年以后，又在不到十年的时间里，才好不容易地战胜了它在北美的所有对手。这其中，什么是加速器？又是什么在这么长的时间里起了刹车作用？所有这些正是威尔士大学新闻学教授布利安·温斯顿试图回答的问题。^⑯

温斯顿将强烈的文化视角与媒介技术的历史结合起来，对于新媒介的产生和发展作出了全面的解释。他的思想基于以下信念：

- 社会、政治和经济上的力量在新技术的发展方面扮演着强有力的角色。
- 各种发明和技术革新的被广泛采用并不仅仅取决于技术上的优势。
- 新技术的开发总是需要机遇和社会的、政治的或经济上的刺激因素。

相互交织的各种社会需要

按照温斯顿的观点，推动新媒介技术发展的加速器是他所说的相互交织的各种社会需要。他把这些需要定义为“位于社会与技术之间的界面。”^⑰它们源于各种公司的需要，其它技术的要求，管理或法律行动和各种一般社会势力等。在调频广播这一案例中，1960年代出现的相互交织的各种社会需要，都可归属于四种类型。

公司的需要 与电视的竞争大大减少了已有的大型调幅广播电台的利润，他们的前景看来值得怀疑。与此相反，与调频广播相联的引人注目的低成本，使得面向小范围听众的小电台的运作相当有利可图，因此吸引了媒介公司、企业家和投资者。制造商也被吸引到调频广播上来了，因为它为收音机创造了一个新的甚至是更大的潜在市场。

⑯ Brian Winston, “How Are Media Born and Developed?” in John Downing, Ali Mohammadi, and Annabelle Sreberny – Mohammadi, eds., *Questioning the Media: A Critical Introduction*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995, pp. 54 – 74.

⑰ 同上,68页。

其它技术的要求 录音和重播在技术上的进步，在家用设备上的重要改进以及高保真和立体录音技术的不断普及，创造了对高品质广播的需求，而这正是调频广播可以提供的。¹⁷在 1961 年引入调频广播的立体声，又为广播听众提供了另一个转换的动机。电子部件的小型化也使得收音机厂商有可能把调幅和调频技术结合起来运用到更小型化的收音机中，这样反过来又增加了对调频广播台和新设备的需求。

管理和法律行动 1960 年代中期关于专利侵权诉讼案的判决最终拆除了阻碍调频广播发展的严重法律障碍。但是，更为重要的是 1967 年的公共广播法。这一立法行动确定了全国公共无线广播电台 (NPR) 作为教育和公共事务广播生产中心的地位，并且为新的公共无线广播电台预留了调频广播的空间。

一般社会力量 无论如何，调频广播的最终成功要归因于 1950 年代和 1960 年代后期的摇滚音乐和青少年。由于调幅广播的覆盖面广和大量听众的匀质性，广播电台往往倾向于仅仅播出最受欢迎的头 40 名流行音乐，并且避免播出所谓的地下录音节目，如摇滚乐、爵士乐和布鲁斯等。而规模比较小的调频广播电台能够承受得起范围较小的目标听众，这样就允许他们去满足青少年的音乐口味，并且为比较小的、独立的录音演播室提供了出路。

调频音乐台在青少年中的日益走红，又帮助推动了对于具有调频技术的、新式便携车用无线电收音机的需求。它也吸引了广告客户，他们一直在设法影响富裕的年轻听众，这些听众正在迅速地成为一支值得认真对待的社会和经济力量。到了 1969 年，调频广播一般听众的年龄要比调幅广播的一般听众年轻十岁，并且所有收听无线广播的美国人一半以上都调到了调频广播电台。

压制激进的潜在势力法则

在温斯顿看来，压制激进的潜在势力法则运用刹车机制使得新技术对社会或社团现状产生的冲击减慢。¹⁸刹车机制来源于同样的四大类相互交织的社会需要。这个法则能够帮助我们理解为什么调频广播花了这么长的时间才在一般消费市场上取得了成功，尽管它同调幅广

¹⁷ Lubar, *InfoCulture*, p. 237.

¹⁸ Winston, "How Are Media Born and Developed?" p. 69.

播相比在技术和经济上占有明显优势。

公司的需要 1933年，当霍华德·阿姆斯特朗向实力雄厚的美国无线电公司(RCA)总裁戴维·萨洛夫展示他的调频广播样机时，调幅广播的地位已稳固并且为制造商和广播者创造着高额利润。萨洛夫承认调频广播代表着无线广播的一项革命性新技术，比起调幅广播来要好得多，但是他并不想马上中断美国无线电公司从调幅广播中获得的巨额利润，特别是在当时的大萧条时期。

其他技术的需求 在1930年代，美国无线电公司也在开发电视上加大投资，该公司的许多专利也在使用阿姆斯特朗建议用于调频广播的同样的无线广播频谱范围。萨洛夫把电视看作是美国无线电公司的另一个巨大机遇，并且把该公司的资源都用于保护它在这方面的地位。

管理和法律行动 当阿姆斯特朗意识到美国无线电公司不会支持他的发明以后，他决定自己推动它的开发。在联邦通信委员会(FCC)为调频广播分配了少量无线广播频谱以后，他获得了建立几家电台的执照并且开始制造调频广播收音机。由于受到其初步成功的鼓舞，他在1940年信心十足地预言，五年之内现存的调幅广播系统就会大部分为调频广播所取代。

但是，不管他在技术上是多么富有远见，阿姆斯特朗却低估了萨洛夫和其他广播者，以及他们的政治庇护者特别是联邦通信委员会¹⁹，在维护他们已有地位上的利害关系。在美国无线电公司和各广播网老板的要求下，联邦通信委员会于1944年开始举行听证会探讨有关电视和其它广播技术的频谱适当分配问题，这些技术在大战一旦结束以后就会展翅腾飞。1945年联邦通信委员会借助似是而非的证据来证明它的决策的正确性以后，同意了广播者的建议，将调频广播在无线广播的频谱范围挪到了不同的位置，而将原先分配给调频广播的频谱给了电视广播者。²⁰

就是联邦通信委员会的这样一项规定，使得阿姆斯特朗已经安装的所有调频广播设备和收音机全部过时和报废。而当时在美国有50多家调频广播电台和50多万个调频广播收音机在使用中。²¹

¹⁹ Tom Lewis, *Empire of the Air: The Men Who Made Radio*. New York: HarperCollins, 1991, pp. 300 – 301

²⁰ 同上, 302 – 303页。

²¹ 同上。

一般社会力量 1929 年股票市场的崩溃和随之而来的全球性衰退，极大地减少了消费者对于新收音机的需求，并且引起了无线电制造行业的改组。因此，当时对于需要更换收音机和广播设备的无线广播新技术的热情不高，是可以理解的。

然而，即使受到大萧条引起的资金紧张的限制，阿姆斯特朗还是想方设法吸引了一大批早期的采用者和投资者。不幸的是，正当调频广播展翅欲飞的时候，它的商业开发和扩展受到美国投入第二次世界大战的突然中断。大战结束后，调频广播仍然有强劲的发展，但是由于联邦通信委员会在改变无线广播频谱分配方面造成了人为的设备过时，严重地阻碍了后续支持。后来，到了 1940 年代末，电视已经迅速地把消费者和投资者的注意力从调幅和调频广播两者中吸引开了。

媒介形态变化的过程

当以上假设构成我所说的媒介形态变化过程的组成部分时，它们也只提供了认识技术发展的步伐和时间的一般见解。甚至在我们可以开始对于新兴技术和主流媒介的未来作出合理的判断以前，我们还需要掌握人类传播的全面、整体知识和在整个系统之内的变革历史格局。这一知识是我们认识媒介形态变化过程的核心，我把这一过程定义为：传播媒介的形态变化，通常是由于可感知的需要、竞争和政治压力，以及社会和技术革新的复杂相互作用引起的。

媒介形态变化说不那么像一个理论，到更像是思考有关传播媒介技术进化的一种统一的方法。它不是孤立地研究每一种形式，而是鼓励我们考察作为一个独立系统的各个成员的所有形式，去注意存在于过去、现在和新出现的各种形式之间的相似之处和相互关系。通过研究作为一个整体的传播系统，我们将看到新媒介并不是自发地和独立地产生的——他们从旧媒介的形态变化中逐渐产生。当比较新的传媒形式出现时，比较旧的形式通常不会死亡——它们会继续演进和适应。

调频广播迟缓的成功和无线广播从一种大众媒介变化为一种小众媒介的例证也可以用来说明媒介形态变化的这一关键原则。当电视开始它的大幅度上升时，面向大众的无线广播走向了下坡路，这导致一些分析家预言这种媒介的死亡。但是无线广播没有死。调幅广播也没有被调频广播全部囊括。相反，调幅广播适应了变化并且通过采用新的技术

和市场·战略在与调频进行的竞争中变得越来越有能力了。从1990年代初以来，调幅广播在美国和其它地方已经显示出很强的复活迹象。

电视的迅速扩散也带来了报纸、杂志和电影行业内部的重大变革，这些都将在随后的各章中详细探讨。一个个被宣布为没有能力去与电视的及时性和形象性竞争而行将死亡的媒介，一个个却被证明比想像的要更富有活力和更具适应性。这也表明了形态变化原则的一个重要推论：传播媒介的现存形态必须针对新型的媒介作出改变——它们唯一的另一个选择就是死亡。形态变化原则同媒介形态变化的其它几个关键个性原则一样，来源于三个概念——共同演进、汇聚和复杂性。

共同演进

正如我们将要看到的，一切形式的传播都是紧紧交织于人类传播系统的结构之中，而不能在我们的文化中彼此独立存在。每当一种新的形式出现和发展的时候，它就会长年累月地和程度不同地影响一切其它现存形式的发展。**共同演进**与共同生存，而不是相继进化和取代，这一直是自从第一批有机物在这个星球上首次出现以来的常规。如果每一种新媒介的诞生都导致一种旧媒介的同时死亡，那么我们现在习以为常的丰富多彩的传播技术就不可能有了。

传播密码 各种具体的媒介形式就像物种一样，有它们的生命周期并且将最终消亡，但是它们的主要特征将总是这个系统的一个组成部分。正如生物特性通过遗传密码一代一代地遗传下去一样，媒介特性是通过我们所说的语言这种**传播密码**来体现和传承下去的。不用比较就可以说，语言一直是人类进化过程中最强有力的变革**催化剂**。

我们将在第三章中发现，口头语言和书写语言在人类传播系统中引发了两次巨大的变革或媒介形态变化。这两种语言中的每一种都一直在重新组合并极大地扩展人类的思想方式，这使得现代文明和文化成为可能。数不清的影响人类生活和传播一切方面的各种**转型技术**都是被这两种催化剂激发和推动起来的。

现在，从一种新式语言的最新发展引发的第三次媒介形态大变化，将再一次急剧地影响到传播和文明的演进。在过去两个世纪里，工业时代和信息时代的技术已经联合为这种语言的发展和扩散作出了贡献，而这种语言直到过去二十年内才为大多数人们所知道。这种新式语言

被称作数字式语言。它是一种电脑和环球电信网络的通用语言。

传播领域 自从书写语言起源以来，媒介的形式一直沿着三条明显的路径共同演进着，我把它们称为领域。在下一章将要描述的这些领域，传承了一系列媒介具体特性，而这些特性历经了近六千年之久，仍然相对稳定。但是，正如我们将会发现到的，数字式语言已经在改变现存的传播媒介形式。对于现在各个传播领域之间的历史界限日益模糊，它是最应该负有责任的催化剂。

汇聚

几乎今天出售的每一台个人电脑都给用户提供了播放只读光盘(CD-ROM)的能力，它可以混播文本和音频与视频的静止图像剪辑，还提供了方便地拨号进入环球网络和接触海量文本和音频/视频信息储存的机会。这仅仅是人们已知道的媒介聚合概念的众多明显例子之一。各种各样的技术和媒介形式都在汇聚到一起的观点，现在看起来似乎很平常，但是在不久以前，它还被认为是过于浪漫的幻想。²²

1979年，尼古拉斯·尼格洛庞帝在为麻省理工大学媒介实验室的安身之所作筹集基金的巡回演讲时，开始宣讲这一概念，当时能理解汇聚的人寥寥无几。听众时常惊讶于尼格洛庞帝如此这般的揭示：

“所有的传播技术正在遭受联合变形之苦，只有把它们作为单个事物对待时，它们才能得到适当的理解。”²³为了举例说明这一概念，尼格洛庞帝画了三个相互交叠的圆圈，并分别标明“广播和动画业”、“电脑业”和“印刷和出版业”（参见图示1.2）。自那时以来，这些产业正在走到一起来并且已经创建出传播形式的新概念，一直影响着人们关于未来大众传媒和人类传播的思考。

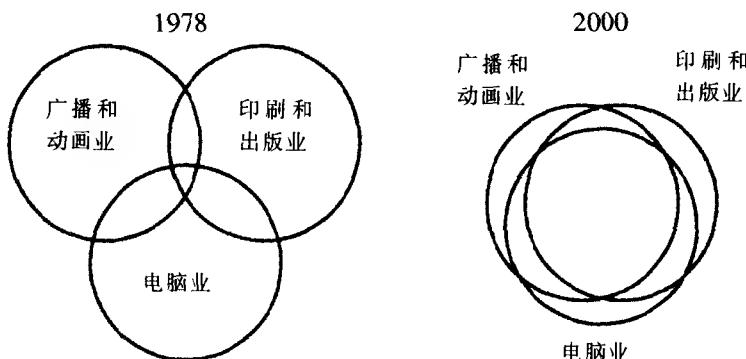
传播的多媒体形式 尼格洛庞帝以及其他在麻省理工大学(MIT)的有关人士被公认为是认识到这种媒介企业和数字技术的汇聚将最终导致所

²² 关于汇聚的更为详尽的解释，参见 John V. Pavlik and Everett E. Dennis, “The Coming of Convergence and Its Consequences,” chapter 1 in Pavlik and Dennis, eds., *Demystifying Media Technology: Readings from the Freedom Forum Media Studies Center*. Mountain View, CA: Mayfield, 1993, pp. 1–4.

²³ Quoted in Stewart Brand, *The Media Lab: Inventing the Future at MIT*. New York: Viking Penguin, 1987, p. 11.

谓的多媒体传播新形式的第一批人士。多媒体，或者也称作复合媒体，通常被定义为将两个或更多种的传播形式集合为一个整体的任何媒体。

图示 1.2 MIT 媒介实验室的汇聚结构



按照这个术语的最广泛定义，绝大多数的印刷报纸和杂志有资格算得上是多媒体形式，因为它们在纸张媒介上，通过文字、照片和图形等混合的形式传达信息。然而，在过去二十年中流行的有关多媒体的看法，往往把报纸算作“旧”媒体。显示混合内容的首选“新”媒体是电子屏幕。通过电子显示媒体，如计算机的监视器或电视屏幕，新的多媒体系统能够通过全活动视频、动画和声音，以及静止的图像和文字等各种混合形式传达信息。

对汇聚的误解 一方面，媒介汇聚的概念，正如由尼格洛庞帝和麻省理工学院媒介实验室宣传的那样，已经为理解现存媒介业内部正在发生的一些变化提供了一个受欢迎的和有用的工具，另一方面，它也很容易受到误解。最常见的假设——现在出现的汇聚现象将导致传播的形式越来越少，或最后导致现存的各种形式如报纸和杂志的死亡——并未得到历史证据的支持。埃弗里特·罗杰斯和其他媒介学者已经清楚地指出，“传播的历史是‘越来越多’的历史。”²⁴新的形式往往是偏离和增加媒介大家族的品种，而不是巩固或替换旧的形式。说句公道话，当尼格洛庞帝画这三个交叠的圆圈时，他并没有如某些人所建议的那样试图做出预测结果。他只是为新媒介的发展指出了有潜在机会的领域。

²⁴ Rogers, *Communication Technology*, p. 26.

另外两个常见的误解是，相信媒介汇聚是这一时期的新鲜事物，而且主要涉及合并。事实上，媒体汇聚对于媒介的演进和媒介形态变化过程总是不可缺少的。像我们现在目睹的媒介和电信工业内部的大规模汇聚仅仅可能偶尔出现，而今天存在的各种媒介形式实际上是无数小规模汇聚长年累月不断发生的结果。虽然合并（merger）和汇聚（convergence）时常作为同义使用，但是它们并不意味着同一回事。合并暗示两个或更多的实体（例如公司、技术，或媒介）集中到一起形成一个单一的、统一的实体。汇聚是更像是交叉路口或婚姻，其结果是引起每一个汇聚实体的变革，并创造新的实体。

复杂性

在发生巨大改变的时期，正如我们现在正在体验的那样，我们周围的一切似乎都处在混乱状态之中，在很大程度上说，它是这样的。混沌是变革不可或缺的组成部分。没有它，宇宙将是死亡之地，生命将是不可能诞生的。在混乱中可以产生变革和赋予系统生命的新主意。

混沌理论 当代混沌理论的核心原则是这样一种概念：在混沌系统内那些看似无关紧要的事件或轻微的初始变化，比如天气和经济，能触发接连不断的逐步升级和不可预知的事变，最终会导致重大的或灾难性事件的发生。这方面的理论时常举这样的例子来加以说明，一只蝴蝶在中国拍打它的双翼，引发了佛罗里达海岸的一场飓风。

混乱的系统在本质上无政府主义的。这就是说，它们表明，几近无穷无尽的变化使得长期预测的模式无法可言，这也可以解释为什么精确的长期天气预报和国家经济预测是几乎不可能的。它也说明为什么没有人能够精确地预言哪一种具体的新媒介技术和传播形式将最终取得成功，哪一种终将失败。

混沌对于我们在理论上理解媒介形态变化和新媒介发展，实际上不如它同另一个相关概念——复杂性——的联系更为重要。在本文中，复杂性是指，那些明显是在混沌系统内部发生的事件。一群来自不同学科的科学家已经开展了对于复杂性的研究，他们于 1980 年代中期在新墨西哥州设立了圣特非研究所。

混沌和秩序，就像出生和死亡一样，是所有复合体或所谓的生命系统的两个极端。按照物理学家米切尔·沃尔多普的看法，混沌的边

缘永远是“新主意和新发明的基因蚕食现状边缘的地方。”^㉙

复杂、适应系统 在圣特非研究所开展的研究已经对媒介形态变化的核心过程提出了一些深刻的见解。当科学家研究复杂系统的行为时，他们发现在有机系统内部发生着大量的交互作用，这种作用在适应不断变化的外界条件时实现自发的自组织功能。换句话说，复杂系统是有适应性的，“它们并不是仅仅消极地回应事件，像地震中的岩石那样四处滚动。它们积极地想方设法让无论发生着的什么事情都朝着对它们有利的方向发展。”^㉚

认识到人类传播系统事实上是一个复杂的、有适应性的系统，我们就能看见所有形式的媒介都生活在一个动态的、互相依赖的宇宙中。当外部的压力产生、新技术革命被引入以后，传播的每一种形式都会受到系统内部自然发生的自组织过程的影响。正像物种进化是为了在一个不断改变的环境里更好地生存一样，各种形式的传播和现存的媒介企业也必须这样。这一过程是媒介形态变化过程的精髓。

媒介形态变化的原则透视

本章提供了一些观察采用和推广新媒介技术的通用观点，它们将在随后各章指导我们考察下一个阶段主流媒介和新型的以电脑为中介的传播变革。下列媒介形态变化的六个基本原则是从本章讨论过的各种假设中得出的：

1. 共同演化与共同生存：一切形式的传播媒介都在一个不断扩大的、复杂的自适应系统以内共同相处和共同演进。每当一种新形式出现和发展起来，它就会长年累月和程度不同地影响其它每一种现存形式的发展。
2. 形态变化：新媒介决不会自发地和孤立地出现——它们都是从旧媒介的形态变化中逐渐脱胎出来的。当比较新的形式出现时，比较旧的形式就会去适应并且继续进化而不是死亡。
3. 增殖：新出现的传播媒介形式会增加原先各种形式的主要特

^㉙ M. Mitchell Waldrop, *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. New York: Touchstone, 1992, p. 12.

^㉚ 同上, 11 页。

点。这些特点通过我们称之为语言的传播代码传承下去和普及开来。

4. 生存：一切形式的传播媒介，以及媒介企业，为了在不断改变的环境中生存，都被迫去适应和进化。它们仅有的另一个选择，就是死亡。

5. 机遇和需要。新媒介并不是仅仅因为技术上的优势而被广泛地采用的。开发新媒介技术，总是需要有机会，还要有刺激社会的、政治的和/或经济上的理由。

6. 延时采用：新媒介技术要想变成商业成功，总是要花比预期更长的时间。从概念的证明发展到普遍采用往往至少需要人类一代人（20—30 年）的时间。

下一章将界定人类传播系统内的三个主要领域并考查存在于不同形式之中的相互关系和固有特征。将媒介形态变化的原则和对于那些已经影响到过去媒介发展属性的理解结合起来，我们就能获得有价值的见解，去洞察下世纪初将出现的新形式以及现存形式可以适应和继续演进的途径。

第二章

传播媒介领域

在近几个世代之前，几乎在所有的文化中都运用家谱以确立一个人在世界上的角色和位置，并且提示他或她最有可能的未来道路。尽管个别的家谱不再像过去那样被看得很重要，他们仍然在为人们的现在和未来境况提供有价值的线索。我们知道，例如，与众不同的性格特点，一些易患的疾病和痛苦能遗传性地从一代传给另一代。通过相册、信件和故事、病历以及亲戚关系，人们能够得到大量关于他们自身和他们将可能面临的健康问题的信息。

正如我们将在本章所提示的，家系和家史对于我们理解传媒的形成和一直在继续的人类传播的革新很有价值。但是，为了揭示现存和新兴媒介的可能轨迹，我们需要根据他们的家族关系对当代的传播形式进行分类，然后决定他们的特性中哪些是最可能被继续传承下去的。

传播形式的分类

大量的术语被经常地交替地用来界定不同的媒介组合。例如，各种报纸和杂志常常归纳在这样的标题下：印刷媒介、排印媒介、信息媒介、新闻媒介、报刊、期刊和大众媒介。对于广播、电视、电影以及其它流行的大众传媒形式来说，各种可能的分类标题实在是太多了。如果每一种都有效的话，在我看来，所有这些标题对用于比较的目的而言，都显得太专门而且

有局限。例如，印刷媒介和广播媒介这种概括仅包括相对来说是比较新的形式，尽管旧的、关系很近的形式仍然是当代媒介组合的组成部分。

因此，我已经决定构建一种三个部分的分类方案。它松散地建立在一种新的区分生物的系统上，这一系统是由伊利诺斯大学的生物专家卡尔·沃斯提出的。^①在这个方案中，分散的传播形式根据他们内在的主要特性被组合到三个领域，或者说主要分支，这将在接下来的章节中说明。我已把这些领域界定为人际领域、广播领域和文献领域。

人际领域包括一些涉及信息的双向交流的形式，如面对面的交谈和电话交谈。这是唯一提供了非中介传播可能性的领域。虽然“人际”这一术语表示的是在个人之间传播，我已把这一定义扩大到包括人与计算机间的互动传播，在这里，计算机程序担任代理人的角色。

广播领域在这个方案中不仅仅包括广播和电视。我已经冒昧地将当代广播的定义扩展到现代电子媒介，而且包含了所有的中介传播形式，其中包括向受众传播有组织的视听内容，如美术、电影、戏剧和公开演讲。关于受众，我指的是被分配来扮演观众或观察者角色的个人或群体。

文献领域包含主要通过易于携带的媒介如报纸、杂志和书籍等，向个人传播事先建构好的书写的或印刷的以及可视内容的所有的中介传递形式。也包括存在于计算机网络上的页面形式，如万维网。

尽管科学家们仅能推测出人类传播的最初状态，但是他们确信，原始的、非语言传播形式是人际间传播的方式。大约三万年前，说话和口头语言的出现极大地扩大了人际传播领域也促生了第一个主要分支，它将最终导致广播形式的发展。第二个主要分枝是随着书面语言的产生，于六千年前出现的。这一分支发展得相当迅速并且逐步形成了文献领域。

传播媒介的家族之树，正如它今天存在的那样，可以想像为一个在三个领域中包含许多细小分支的复杂结构（见图示 2.1）。自从十九世纪电子应用到传播中和数字语言的出现，新的分支以更快的速度

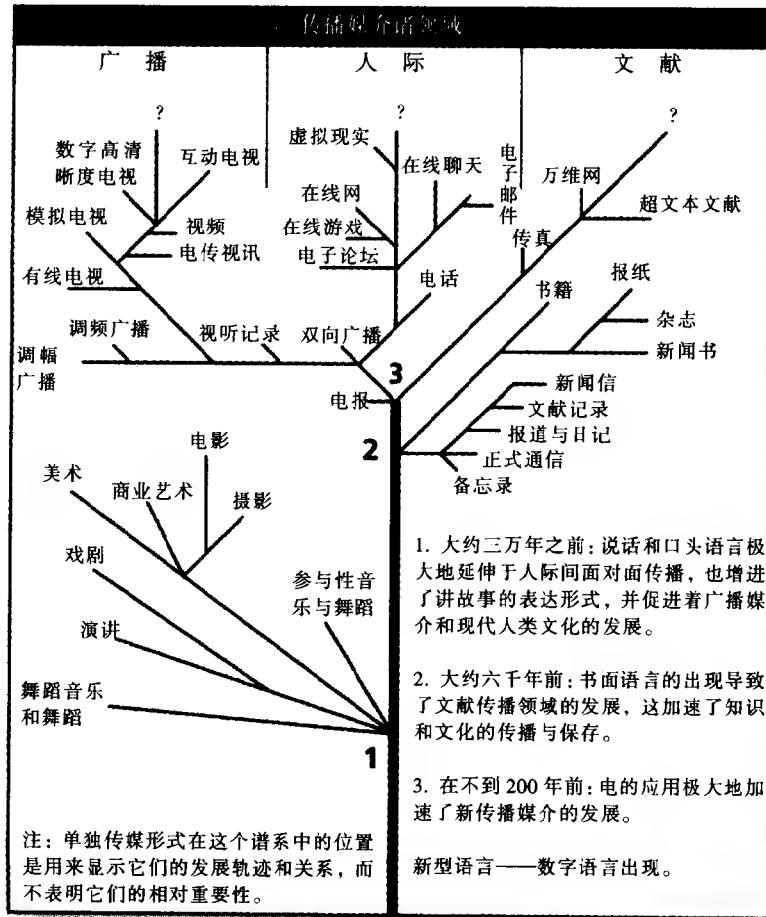
^① 不是根据特征把所有有生命物质分类到五个领域，卡尔·沃斯在 1990 年提出了一个三分方案，这一方案根据包含在它们染色体中的基因模型来区分生命体。在沃斯的方案中，生命树分成三个主要部分或领域，他把这三部分界定为菌类，古生物（存在于非常环境中的原始微生物）和新生物（从变形虫和原生物到植物和动物的所有生物）。

在形成。鉴于我们当前对媒介形态变化过程的理解，我们有理由确信这一家族之树在二十一世纪将变得更为复杂。媒介领域的演进将在第三、四章得到更集中的考查。在本章剩下的部分里，我们将考查三个领域的特征并比较它们的不同特性。

人际传播领域

人际传播形式本身包括人类的语言和非语言交换信息的方式，如：面部表情，信号语言和身体接触的方式。这些都是充分依赖记忆和情景关联的高度参与性的和交互性传播形式。进行人际传播的人不

图示 2.1 传播媒介的家族树



用过多地从储存和记录下来的信息中进行提取，因为他们主要依赖自身的经验和情感。

这个领域中的所有传播形式，包括人与人之间或个人与作为人类代理的计算机程序间的双向信息交流。人际传播形式之所以从所有其它形式中分离出来，是由于他们几乎完全缺乏人际间的中介。也就是说，他们能利用技术性媒介如电话和个人电脑，以及语言媒介如专业翻译来促成跨越时间、距离和文化的传播，除此之外毫无来自外部的内容控制和操纵。

人际传播趋向于松散的建构，它不需要为达到理解而以一种有顺序的连续方式传递信息。几条思路能通过简单或复杂的交换而交织起来，并且不失去意义和连贯性。例如，在群体交谈中，每个人都能在介绍或扩大他或她自己感兴趣的话题时，对特殊的问题或其他参与者的评论做出反应。一个参与者可能会努力驾驭一次谈话，但其他参与者仍然能够在任何时候打断或改变谈话进程。

由于人际传播具有高度同时性并且经常受到感情控制，所以比起广播领域或文献领域来它更趋向于即时和短暂。在电报、电话和录音系统发展之前，这个家族中没有一种形式能够被准确地保存、复制起来，或传出去。

即时的和延时的人际传播形式

人际传播可分为即时或延时传播。即时传播形式包括面对面的会见和参与性交流，如即兴演奏和卡拉OK演唱，它实时发生在人能感觉的范围内。这些都是受时空限制的传播形式。例如，对于即时的口头传播，在最后的声音消失时，信息也消失了。只有真正同时同地都在的人才能听见并对信息做出反应。电话的出现延伸了面对面交流的范围，但不能克服即时人际传播的时空局限。

当参与者之间的双向信息交流被大的时间间隔打断时，随着声音、书写和电子邮件的出现，延时的人际交流形式产生了。一般认为古罗马人为定期的邮件服务发展了重要的基础和程式，它混合了人际传播领域和文献领域的特征。以技术为中介的、延时的人际传播概念，随电报引进来。但是，不像电话和书面交流，电报需要技术性中介来为讯息编码和解码，而这些信息是通过电线在参与者之间传送的。

二十世纪的人际传播形式

本世纪，以技术为中介的人际传播形式已经被大大地扩展了。1920年代繁荣的业余短波收音机继续为遍布全球的个人之间提供双向的即时传播，并且常常被用来跟踪自然灾害。在1970年代突然受到一大部分普通公众欢迎的市民波段收音机（几年之后影响又突然消失）继续得到农民和穿梭于乡村的卡车司机的使用。从1980年代初起，数字传真已经提供了一种便利的、大受欢迎的延时人际传播形式。

1990年代早期，“脱口秀”广播和电视节目开始吸引美国大部分地方和全国范围内的受众，在这些节目里，受众能通过电话在“直播中”与著名主持人进行交流。当这些流行的节目提升为扩大的人与人之间的交谈方式时，它们实际上是以一种娱乐性的广播形式在发挥作用。这种传播形式也许可以更恰当地定义为“低技术”互动广播电视。

电脑媒介

经过20多年的缓慢发展，1990年代中期计算机用户间电子邮件的交换，尤其是全球的商业信息传播，最终被广泛接受。电子邮件的多样化，如“在线聊天”和交互性**电子公告板服务**正在变得越来越流行，而且它们对用户在线服务如**美国在线**（AOL）和**计算机服务**的电脑社区发展以及所谓的**电脑社区**的成长贡献甚大。尽管电子邮件和聊天也包括书面语言，但是它们基本上是口头传播的非建构性延伸，为人们的即时交互提供了一种不需外人居中的路径。

互联网和用户在线服务奇迹般的扩张已把越来越多的注意力集中在**电脑媒介传播**及其对现存媒介公司的影响上。随着大约5千万人通过电脑媒介传播网络在世界范围内交流信息，这一技术已不再被简单地看作是一种时髦或是一种属于技术狂的地下网络。

当电脑媒介传播最初被发展来促进信息交换时，新的并未被想到的传播形式正在从各种计算机和传播技术的汇聚中产生出来。这些形式，我已归入**电脑媒介家族**，现在包括**多用户游戏**和**虚拟现实系统**，以及电子邮件和公告板等各种形式。

随着计算机网络变得越来越迅速和威力越来越强大时，它们将有不断增长的能力来组合那些像代理人那样起作用的程序。对于未来的

电脑技术，我们可能不知道甚至不在乎我们正在与之进行交互的究竟是另一人或是一个数字实体。

广播领域

从这一延伸的前景来说，广播形式可以看作是从非语言视听传播演进而来的，如被调制过的声音（唱歌、吟诵和击鼓）、艺术舞蹈以及洞穴壁画等。这些通常被看作是早期人类传播的一些形式，不过越来越多的科学家开始相信，说话与口头语言的发展可能事实上与它们同步或者甚至先于它们的出现。

这在历史进程中一直是互动性最小、最易接受的被动传播领域。几乎所有的信息内容都是在外部被中介人如牧师、艺术家、音乐家、演员以及教师所拥有，他们控制着内容的生产和选择，还有发布的步骤、次序和时间。宗教和政治仪式的发展与普及，公开地讲故事和舞台表演促使一大批被动受众的成长，并最终导致二十世纪大众传播这一概念的产生。

所有包含在这一领域中的传播形式主要包括从一个人或群体到另一个人或群体的单向信息传送。这些形式，不论是古代的还是现代的，往往在某一情感和感觉水平上影响人。他们通常传递与人类的经验和精神信仰相联系的感情和思想。

广播电视领域的线性和全景结构

然而例外还是可以找到的，尤其是在艺术中，定义于这一领域中的大部分传播形式在其历史发展进程中一直以一种线性的或按次序的方式呈现它们的内容。例如，一部电影以一种动作和场景不变的顺序来上演，每一次被观看时都以同样的方式讲故事。因此，结果是大多数广播形式是按时间走向的。这就是说，信息的每一部分被制作者固定而不能被受众中的任何一个人随意越过或改变。例如，我们仅能在电台、电视台分配好的时间里接触广播和电视新闻。但是，对于属于文献领域的报纸和杂志来说，我们能在我们想读的时候读新闻，并且我们能以我们喜欢的任何顺序读一张报纸和一本杂志，而对于电视和广播，我们只能以被别人决定的顺序来获得新闻。

广播领域里占主导的可视形式，看起来从自然界获得了很多基本结构和形式。例如，剧院和音乐厅的舞台为受众显示了一种宽度大于高度的矩形结构。这有利于模仿室外景物和真实生活环境，展现全景式的三维场景。描绘大自然和人类社会景观的大多数艺术作品和摄影已在发展过程中被宽度大于高度的矩形结构所界定。电影和电视的发展也采取了古典戏剧和艺术的全景定位方式。

保存广播信息的问题

像人际传播一样，广播电视形式直到最近才变得容易保存、复制或传播。各种表现手段，诸如诗歌、神话传说、祈祷文以及戏剧和舞蹈记事是由所有的口头文化发展而来，以便记忆比较长的、复杂的故事和人类记录。^②尽管运用了这些手段，对于超越时空保存信息来说，口头传播天生就是不可靠的。对于后代人来说，许多口头流传下来的历史，由于经过训练的故事记忆者的链条被打断和文化激变而丢失。艺术形式，尤其是绘画和雕塑好像是例外，但是，如果没有便于理解的书面解释，它们也将很快失去它们的原始意义和社会联系。

即使现代的声音和图像记录技术，如音乐光盘、胶片和录像带已经扩展了我们保存、复制和传播广播形式的能力，在至今运用的储存和显示媒介中，仍然没有一种可望不经常拷贝而历经几个世纪还能被辨认的。许多重要的胶片已褪色或化作尘土。大部分录像带和彩色照片在几年内就会变坏，储存在光盘（CDs 和 CD-ROMs）上的数字式资料由于技术的过时和材料的变质，很难指望 30 年之后仍然可读。^③

电子广播媒介

直到十九世纪中期，舞台表演、音乐、舞蹈和艺术的变革仍然仅仅是渐进的，并且仅仅是由于社会中品位和风格的变化。但是在十九世纪后半叶和二十世纪前半叶，技术和社会创新的爆发导致了广播领

② Annabelle Sreberny – Mohammadi, “Forms of Media as Ways of Knowing,” in John Downing, Ali Mohammadi, and Annabelle Sreberny – Mohammadi, eds., *Questioning the Media: A Critical Introduction*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995, p. 28.

③ Jeff Rotherberg, “Ensuring the Longevity of Digital Documents,” *Scientific American* (January 1995): 42 – 47.

域中广泛的媒介形态变化。几种新的形式产生了，每一种都吸取了早先形式的内容。摄影的发展满足了对于画像和风景画的日益增长的需求。录音扩展了音乐表演和公开演讲的途径。无声电影吸取了戏剧和艺术（摄影）的一些因素。而有声电影是一种较无声电影和录音发展更快的形式。广播也采纳了戏剧、音乐演出和公开演讲的成分作为它的内容。之后，电视更多地借助于广播、电影和戏剧。

随着电子广播媒介的出现，受众数量大大增加了。娱乐节目表演者或演说者不再是一次只为几百人表演，而是有可能被全国甚至全球成百上千万人同时或几乎同时看见和听见。广播和电视影响多数受众的兴趣、品位以及个人购买决定的威力，这些都没有被政治家和商家所忽视。

从1970年代起，计算机技术就开始将人际和文献传播领域的要素引入电子广播媒介中。例如，广播图文电视装置能够运用一种特殊的解码技术和遥控技术在电视屏幕上显示信息页面。随着数字语言的进一步发展和应用，广播领域里的所有电子形式有望变得较少被动性而更多交互性。

文献领域

文献领域随着书面语言的发展而出现，这使它成为三个领域中最近发展的一个。文献传播领域结合了一组从人际传播领域和广播领域中吸取的特殊属性和特质。如同广播领域，在这一领域中的大多数形式，是从一个人向多个人或从几个人向多个人传送信息，但是它们能像在人际传播领域中那样，让单个受众有更大的主动性来控制过程。这就是把书籍、报纸和杂志与电视、广播、电影区分开来重要的不同之处。

在文献传播形式最重要的特殊属性中，有可携带性、便利、简单和可靠性。对读者来说几乎所有的文献都能在便利和舒服的任何地点、以任何方式、在任何时间被方便地分享和阅读。迄今为止，在可靠地保存、复制和跨越时空传送信息的能力上，没有任何其它传播形式能超过文献传播形式。然而，由于制作和发送书面文献需要时间，这一领域中所有的信息传播都历史性地被延缓了。

文献的读者控制

在大多数情况下，文献的信息内容是在外部被中介人拥有的，他们控制着内容的生产和选择，但是，与广播形式不同的是，单个读者能对传播内容的步骤、次序和时间加以控制。文献的读者并非消极地观看，而是主动地寻求信息。

读一个文献就像开小汽车。读者好比司机，能根据他们自己的时刻表，以自己的速度来决定他们的路线和旅途。相比而言，看或听大多数广播电视媒介就像乘公共汽车或火车，速度、路线和时刻表是由他人来控制的。

在文献传播形式中，信息的建构和流动可以是线性的或非线性的。传统上，书面故事是由作者和编辑按次序建构的，而参考资料则是为无次序阅读设计的。然而，读者不必按作者的意图去拥有文字材料。当他们拿着报纸或杂志，或阅读一本以线性方式编写的书时，读者可以快速浏览并在一个有次序的故事或一组故事中从一点跳到另一点，如果他们选择这样做的话。

文献信息的抽象描述

在文献传播领域，内容和文章是通过表音字母或象形文字，而不是通过自然的声音和形象来传送的。读者必须把书面词语和符号译过来并给它们赋予意义。因此，阅读和浏览书面信息比起大部分广播传播形式来说，需要受众更多的内部分析。文献可以在一定的情感层次上影响人们，但是它们往往在激发人们的想像力和促进人们抽象性和分析性思考上最具影响力。

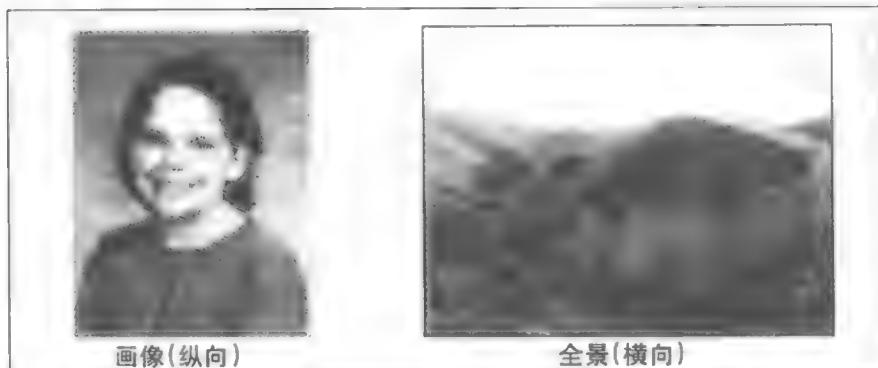
由于大部分文献传播形式在历史发展过程中被限定在二维的纸页和平面上，所以它们的内容往往受到空间的限制而非时间的限制。当一个读者想根据纸页的多少或故事的长度来给一个文献分配一定的人时间时，实际用于内容的时间是可变的，并且完全受读者的控制。

文献中的画像定位

文献传播形式看来已经从人类的具体特征中提取出它们的大部分

基础结构和形式（见图示 2.2）。对于文献的矩形页面为什么主要是画像定位的原因，目前还没有达成一致（高度长于宽度），其原因正如画像这个词所显示的，很可能与人的脸部和身体的形状有关。

图示 2.2 纵向和横向的比较



当人们进行面对面传播时，他们相互更加靠近。在这种情况下，眼睛易于集中在他们面前这个人垂直的、矩形的形象上。因此，对人来说，没有必要如他们从远处观看全景或舞台表演时那样，利用水平视差（由人体处于水平位置的两眼间的空隙产生）或周边视觉来辨别三维空间中的距离和活动。有证据表明，在近距离对付大部分包含密集信息的文献时，需要把眼睛集中于相对小的和垂直的部分。例如，可读性和视线跟踪的研究足以表明，当文本分栏处于相对狭窄的宽度里时，就像现在大多数报纸和杂志上那样，人们往往读得更快更舒服。

不论因为何种原因，文献中画像定位源于人类的文化——它是一个自从有文字的历史开始以后人类看来已确认的标准。其它的形状和定位也被试验过，但主要依赖于书面语和页面结构的文献在几乎各种文化中都主要是矩形和画像定位。即使是远古的粘土牌和纸卷也大多被设计成垂直（画像定位）页面供人们阅读。

印刷媒介

直到十四世纪中期，约翰·古登堡发明了一种能用来铸造重复使用和可移动的活字简单工具后，文献技术才获得相对的稳定。^{*}最有意

^{*} 早在中国唐朝时期，中国人就发明了雕版印刷术。公元十一世纪中叶中国北宋仁宗时期，平民出身的毕升又发明了活字印刷术。——译者注

义的技术变革是在负载文献的材料和把这些材料结合在一起的方法上。随着印刷机的推广，文献的新形式，如报纸、杂志和小说开始出现。尽管这些新形式基本上是早期手书新闻信、新闻书和记事本的延伸，印刷技术的发展还是给印刷的频率和数量带来了巨大的变革，使印刷品能被经济地生产和分发。

十九世纪推出的出版技术大大增加了世界上文献的数量和种类，并使现代印刷媒介的出现成为可能。到了二十世纪中期，印刷技术已经发展到这样的程度，即报纸和杂志能为众多的读者提供大量有时效性的信息、图片资料以及高质量的色彩。1960年代末期推出的计算机技术在质量和效率上带来进一步的提高，但它们对物质形式没有直接影响。文献的形式和内容如它们一直呈现的那样，仍限定在由它们的宽度和高度决定的二维页面上。

超文本和超媒介文献

只是从1980年代个人计算机的出现开始，文献才通过运用一种被称为超文本^④的技术而开始呈现出第三度——深度。借助超文本文献，页面上的元素能直接以一种无顺序方式与其它页面连接。例如，一个读者能够在一个人的名字上点击之后立即接收到此人的自传和图片。另一种更先进的版本叫做超媒介，已经加入了第四维度——时间——即实现与视频、音频要素的联结。例如，当一个静态的相片或图示被选中时，能变成一个完全运动的视频片段。

超文本和超媒介代表着文献传播领域中由数字语言的影响而带来的第一个意义重大的变革。这些概念现已被出版者频繁运用在散布于只读光盘和软驱上的电子图书，以及因万维网和在线计算机服务而发展起来的电子出版物上。

④ 超文本这一术语通常被认为是由泰德·尼尔森提出的。1960年在读研究生时，尼尔森对于设法随时查阅他摘记的文档卡片感到完全失望了。对于他来说，所有运用纸张来管理信息的方法似乎都是不够的和有局限的，这掩盖了他的真实思维框架。当大多数同时代的计算机系统和在线计算机网已经采用了尼尔森在他长期探索中发展的许多超文本概念时，谁也没有能完全意识到他看待世界的远大眼光，在那个世界里，他所谓的“即时电子文学”是普遍存在的。对于超文本构想的更详细的解释能在 Theodor Holm Nelson 的 *Literary Machines* 一书中找到。这本书是自行出版并且经常更新的。

固有的媒介特征

既然我们已经对这种分类方案中的三个基本部分进行了广泛的描述，那么我们就能对人类传播系统中特殊媒介形式所具有的独特特征开始进行确认和比较。通过学会认识和应用这些特征，我们不仅会获知传播媒介的形式在过去是如何演进的，而且还会获知它们将来会怎样转变。

对于人类的家族来说，一些特征历经几代人仍能被容易地认识出来，另一些则可能在一代中消失在另一代中又重现。因为在人类传播系统中，媒介形式不是一个与另一个严格区分的，所以，不同领域共同发展的形式会不时地结合起来并产生出新的形式，显示出每一个领域各种特征的混合。尽管遗传模式不能准确地决定哪个特征将被呈现，但是它们能用来缩小可能性的范围并且能为每个家族可能的未来或事迹提供有价值的线索。这基本上就是我在第七至九章所提出的评

表 2.1 媒介领域的主要特征

	人际传播	广播/电视传播	文献传播
流动与控制	无中介	有中介	有中介
	双向	单向	单向
	参与者	制作者/观众	编辑/寻访者
	时间不固定的	固定的	固定的
呈现与格式	口头的/表达性	可听/可视	文本的/可视的
	无建构	有建构	有建构
	非线性/线性	线性	非线性/线性
	画像 (人的脸)	全景 (三维全景)	画像 (二维页面)
接收与限制	同时的	即时的	自由的
	交互的	被动的	主动的
	时间/空间取向	时间取向	空间取向 (表面)
	可移动的	固定的位置	可携带的

注：用在此表中的术语是有意概括起来的，以利比较。

价传播媒介未来发展方向的方法。

就比较的目的而言，我已在表 2.1 中列出了各个媒介领域的一些固有特征。有三个标准被用来比较传播领域：（1）内容的流动与控制；（2）呈现与格式；（3）接收与限制。接下来的解释包括我通过观察与研究而独立得出的看法。

传播的流动与控制

这一分类关注讯息的内容与传送。它比较那些包含在讯息中对信息和扩散过程有影响的那些的特征，以及发送者和接收者之间的关系。

中介 在面对面的交谈中，讯息的内容和流动直接由发送者和接收者控制。因为不包括中介，所以这种形式被归为无中介传播形式。然而，几乎所有的广播和文献传播形式都有中介，他们有力量影响讯息的内容和流动。因为这一原因，他们被一并视为中介传播形式。

方向 即使一个人能控制一次交谈，但所有的人际传播基本上都是双向的。对于广播和文献传播形式，讯息总是从发送者流向接收者，并不期望得到回应。受众能通过信件、调查或监控系统提供反馈以影响未来的内容，但讯息流仍然基本是单向的。

把关人和受众 在人际传播形式中，发送者和接收者在交换讯息时通常是平等的参与者。除了安排好的会见和讨论外，没有人被指定来控制一次交谈的方向或内容。

在广播和文献传播领域，所谓的把关人控制着讲哪个故事以及怎样讲和什么时候讲。这些把关人是信息和娱乐内容的操纵者、收集者和提炼者。然而，把关人和受众之间的关系在两个领域中并不相同。

几乎所有的广播形式都建立在制作人和观众的关系上。人们常常认为制作人主动地控制传播过程而受众则被动地接受这种控制。在实际中，受众并非如此被动，但他们仍倾向于顺从制作者对广播“事件”和讯息的控制。

绝大多数文献传播形式建立在编辑和需求者之间的关系上。编辑主要是代表他们的受众完成证实、过滤、建构和呈现内容的任务。这些受众是信息和娱乐节目的典型主动寻访者。寻访者往往更多地参与传播过程并且比广播领域的受众有更多的选择性。

时间安排 人际传播领域中的时间安排是无计划的，并且通常由参与者共同决定。而在广播和文献传播领域，制作人和编辑往往安排好发送时间。但对于文献来说，读者能决定什么时候读和读多长时间。

传播的呈现与格式

这一类用来比较那些对内容的组织结构和表现形式以及传播有影响的特征。

语言 人际传播形式依赖口头语言和非语言表达，如体语、身体接触以及参与性音乐和舞蹈。尽管备忘录、传真和电子邮件包括书写语言，但它们仍属人际传播口头形式的延伸。广播电视形式正如在本方案中所界定的，主要是通过视听媒介来传播它们的内容。比起人际传播和文献传播形式，它们倾向于更直接地吸引感官。文献几乎是排他性地依赖书面语言（手写和印刷），但它们也包括视觉要素，如摄影和图解。

结构 尽管已形成的社会礼节赋予人际传播形式某些组织性，它基本上仍是无组织的。由于特殊媒介技术的需要和限制以及媒介本身的原因，结构被赋予在广播和文献形式的内容之中。

内容 所有广播领域的形式，除艺术形式外，在发展过程中都是以一种有次序的或线性的方式呈现它们的内容。各个场景或场面从开始到结束一个接一个。观众和听众不能方便地跳到前面看或者听下一步是什么，或个别地改变次序。对于人际传播和文献传播而言，内容往往以线性或非线性的方式呈现。非正式的转换往往会转入枝节并把多种思想无次序地交织在一起。报纸有意地包装它们的内容，以促进非线性浏览，尽管报道总是以线性的方式写来的。

形象定位 在面对面的信息交换中，大多数参与者总是把他们的眼睛集中在另一个人脸部或身体高度大于宽度的地方。为呈现其内容，大部分文献传播形式一直用一种类似“画像”的或者说垂直的定位方式。除了极少例外，报纸、杂志、书籍以及信件的页面总是用画像定位法。广播领域中的大多数视觉形式，如戏剧、电影和电视已采用了一种“全景”或者说水平的定位法来构造三维场景和全景图像。

传播的接收与限制

这一分类主要比较那些影响讯息接收者对待传播媒介的特征。

互动 所有的人际传播形式都是互动的。那就是说，在几乎所有情况下，能得到同时的和几乎即刻的反应。

在广播领域，这一情况要复杂得多。尽管几乎所有的广播形式都可以是直接的，但受众与每一种形式间的互动可能非常不同。例如，当人们在一个剧院看一部电影时，室内是黑暗的，受众能保持安静。在这种环境中，电影能呈现出梦一般的特质，并且能引起很强烈的情感反应。同样的电影如在家里电视上观看时，往往会呈现出一种更具社会性的特性。在家庭里，受众的参与程度是受许多因素影响的。如果观看商业频道节目时，半道闯入的商业广告会打断人的身历其境的感觉，会促使人们转换频道，从而破坏情绪。对于付费的卫星或电缆频道，电影不会被广告打断，但观众必须安排好他们的时间以便与频道操纵者指定的时间一致。摄像机和影碟机给予观众以更大的控制力并且因此而引起一系列不同的反应。如一些观众用他们的影碟机来观看预先录好的电影，如同他们浏览图书和杂志那样，可以很快地跳过乏味的场景而反复观看那些有趣的情节。（对于更先进的数字式记录和回放系统，如数字式通用光盘来说，观众将有更大的能力非常快地浏览，并且与被录图像达到互动。）当他们是单独时，观众也可以采取与和其他人在一起时不同的方式进行交流。然而，尽管互动方式是多样的，人们仍然可能提出强烈的争议，即与人际传播和文献传播形式相比，这些形式相对于受众来说仍要被动得多。

阅读活动需要读者方面的主动参与和精神集中。即使文献由作者和编辑根据他们自己的需要进行了组织，读者仍然能与他们所选择的文献进行交流。他们能在不同的时间部分地阅读不同的内容，或者跳到后面看下一步发生了什么或另读最后一部分，或者只读那些与他们的兴趣一致的部分。

限制 在人际传播领域，传播受到时间和空间的限制。即使打电话，参与者也必须同时出现在同一时间和同一个虚拟空间。也就是说，他们可能在不同的城市，但媒介已通过创造分享空间的错觉而打破了他们之间的距离。即使出现时间滞后，运用传真和电子邮件，也有很大

希望得到快速反应。

几乎所有的广播形式，如广播、电视和戏剧都是受时间限制的。受众仅能在制作者设置的时间和持续时间里观看或听取表演。记录形式使受众能更多地控制听或看的时间，但持续时间仍由制作者设置。

文献基本上是不受时间和空间限制的。读者能在任何时间和地点与文献交流，只要对他们来说舒服和便利就行了。然而页面的大小和页数是由制作者决定的。如果内容不恰当，编辑或作者就会在允许的空间里填充或删减材料。

位置 人际传播允许更大程度的机动性。位置是由参与者共同决定的。对于大多数广播传播形式，位置是相对固定的。它是由装置（电视、收音机、放影机）或场所（剧院、音乐厅、艺术画廊）的位置决定的。电子装置的小型化已经增大了一些收音机和电视机的机动性，但它们仍需听众和观众停留在它们所属台的广播范围内。文献从其设计来看是可携带的。它们能在几乎任何地点——飞机上、咖啡屋或公园长凳上方便地阅读。

传播媒介诸领域的透视

把媒介形式组织到三个领域里——人际、广播和文献领域——提供了一种手段，可以容易地确认和比较界定人类传播系统每一主要分支的内在主要特征。这些领域及其主要特征可以概括如下：

- **人际传播领域：**包括一对一的口头/表达传播形式，其内容没有受到外界媒介的建构或影响。其中，也包括人与计算机间的传播，在这里，计算机程序充当代理人。
- **广播领域：**包括有中介的，由少数人到多数人的视/听传播形式，其内容经过高度建构并按次序呈现给受众，从开始到结束，它以相对固定的位置和预先决定安排好的时段传播出来。
- **文献领域：**包括有中介的，从少数人到多数人的文本/图像传播，其内容经过组合并主要通过可携带媒介呈现给个人。也包括存在于计算机网络如万维网上的页面电子形式。

正如我们在以后章节中可以看到的，界定传播诸领域的这些主要特征经过几千年的时间并且在两种变革催化剂——口头语言和书面语

言的作用下才逐步形成的。伴随着这些催化剂发展和传布之后的每一次形态大变化，新的媒介出现了，而且每一领域内现存的媒介开始发生转变。经过如此漫长和时断时续的过程，相对来说这些领域间的分界已经由可以预见到的特性传承而保持下来。但是，从 1970 年代起，数字语言在三个媒介领域的迅速传播，把我们带入了一个人类传播系统加速革新和扩展的完全不同的新阶段——一个可以恰当地称之为数字工程时代的新阶段。

正如基因工程提出了要制作新基因标本的可能性一样，这一新标本，混合了本来不相容的物种的特征，数字工程将使人类在下世纪初面对一系列新传播，它们将以对于今天的大多数人来说都是不可想像的方式，结合媒介领域的主要特征。更有甚者，与过去的媒介形态变化不同的是，在过去，新媒介技术要渗入人类社会的主体需要许多世代甚至上千年时间，然而，在二十一世纪将出现的技术却有望在同一时间影响几乎每个地方的每一个人。尽管数字工程中的混合特征可能使媒介领域或多或少失去界限，或者甚至导致第四领域的出现，它们仍然要受到媒介形态变化原则的影响。也就是说，变革将受到需要、竞争和政治压力以及社会和技术革新的相互作用的复杂影响。

正如我们将在第三章中发现的，采用和实施的模式深深植根于人类文化中。我们也能观察到，各个媒介领域如何已经并将继续为口头语言和书面语言以及由它们分别激发起来的转型技术所塑造。

第三章

语言在媒介形态变化中的角色

大约 4000 代以前，现代人类开始在地球上行走，自那以后，变革的催化剂——即媒介形态变化的概念，它刺激着人类以新的方式看待他们自己和他们的世界——一直在影响着人类社会体系和文化的发展。对火的控制，对牲畜的驯养，对轮子的发现，对矿石的熔炼，对电力的利用，这些只是变革催化剂中的几种。每种催化剂一旦被人类心灵揭示出来，都会对某个曾剧烈转换并改变文明进程的发明和革新产生强大的刺激作用。

谈到传播技术，有两种变革的催化剂最显突出——口头语言和书面语言。两者都巨大地延伸了人类传播系统，并在文明的进化和传播中起到中心作用。现在，一种新的并且相当不同的语言种类——数字语言——正作为另一种变革的催化剂出现了。

在这一章里，我们将沿着媒介产业从出现到现代的进化之路，应用媒介形态变化原则来理解新媒介的发展。我们也将基本了解数字语言，以及正在进行中的媒介形态大变化。（关于影响人类传播演化的重大事件编年表参见图示 3.1）

图示 3.1 人类传播系统演化的时间表

年之前 (对数)	重大事件和发展
100,000 -	<ul style="list-style-type: none"> - 表达性语言*和传播工具 - 智人（现代人类）
10,000 -	<ul style="list-style-type: none"> - 口头语言和第一次媒介形态变化 - 南部欧洲的洞穴绘画
公元前 - 公元	<ul style="list-style-type: none"> - 上一次冰川时代的结束 - 大规模农业社区的出现 - 小亚细亚的青铜时代开始 - 书面语言和第二次媒介形态变化 - 古代帝国的出现 - 文献技术的发展 - 手写书籍和图书馆 - 罗马大道和邮寄服务 - 亚洲印刷术和造纸术的发展
1,000 -	<ul style="list-style-type: none"> - 欧洲造纸术的发展 - 欧洲文艺复兴开始于意大利 - 商业革命 - 手写新闻信和时事书籍 - 欧洲印刷术的发展 - 印刷报纸、杂志和书籍 - 工业革命 - 数字语言*和第三次媒介形态变化 - 电力在传播上的应用
100 -	<ul style="list-style-type: none"> - 无线传播，活动图像 - (洲际) 远距离电话 - 无线电广播，无线电传真机 - 广播电视 - 主机计算机 - 电缆电视，第一个越洋电话电缆 - ARPANET (互联网的前身)，电子邮件 - 卫星，光波传播，电视游戏 - 微处理器，个人电脑，盒式录像机 - 数字传真机，光碟
10 -	<ul style="list-style-type: none"> - 数字广播和电视 - 虚拟现实和电视会议系统 - 万维网 - 马赛克“网络浏览器”
<p>* 表达性语言包括符号和代码，以及艺术、音乐和舞蹈。</p> <p>+ 一般而言，数字语言的起源与 1940 年代电子计算机的发展相关联，但其基本概念，如我们将在第四章里见到的那样，可追溯到十九世纪早期。</p>	

表达性语言和传播工具

尽管无人知晓，或者说无人想了解，究竟何时人类开始创造彼此之间互动的统一体系，公共传播工具的发展一般被认为是区分智人（现代人类）与他们的约 10 万年前的人科动物祖先的最重要的成就之一。尽管我们对农业文明崛起之前的人类活动及其传播技术的认识最多也只是概略的，大多数科学家仍愿意承认符号、信号和表达性语言的其它形式，例如音乐和舞蹈，长时间以来一直由人类的群体用来进行沟通。

沟通的能力其本身并非为人类所独有。例如，我们知道，鲸、海豚、猴子、鸟和昆虫的复杂歌声和啁啾声能够远距离、高效地向它们同类的其它成员传送信息。无疑，人类沟通的原始形式的灵感产生于其它物种。事实上，研究生活在地球上边远地区土著居民群体的语言学家发现，土著人的语言和宗教仪式如出一辙地包括声音和动作的混合，这是他们从与他们共享居留地的动物身上学来的。然而，人类并不满足于只是模仿动物的叫声和行为。相反，他们开始润饰并操纵声音和信号等，来赋予它们延伸的意义，大概是为了满足某种个人表达的内在需求。

这种独特的人类特质是传播媒介人际领域（见第二章）的基石，也无疑是我们文化的关键点之一。它使人类沟通浸染了它最显著的特色——时间和空间的无穷变异性。^①如果人类没有有意识地传送、改变和吸收新想法的能力，几千年来塑造我们世界观的语言、艺术、音乐和舞蹈的巨大多样性将不存在。

另一个关键点是，现代人类对他们生活的这个世界具有强烈的好奇心，以及他们不屈不挠地收集、交换和控制信息的原动力。但是创造性和对信息的冲动不能单凭其自身便如此剧烈地改变人类生活和文化，如果没有幸运的大自然的帮助——正是人类大脑、头盖骨、舌头和喉咙等身体进化，才使得说话和语言沟通成为可能。

① Mario Pei, *The Story of Language* (rev. ed.). New York: Meridian Penguin, 1965, p. 26.

口头语言和第一次媒介形态大变化

从头盖骨化石上搜集到的解剖数据可确认，距今 4 万到 9 万年前，现代人类获得了说话的身体能力。作为家族或部落群体内部人际沟通实际需要的自然发展结果，口头语言的基本形式也许出现在这个进化过程中相当早期的阶段。看来，那些能够更有效地通过口头语言传播指令并分享他们知识的人，获得了提高他们生存机会的重要竞争性优势。

由于没有现存记录，关于口头语言的起源将永远是一种猜测。然而，我们可以肯定，它在现代人类中的扩散跨越了几千年。虽然与我们对当今社会和技术变化的体验相比，这是一段很长的时间，但相对于生命存在于这个星球的 40 亿年和 400 多万年的人类进化而言，它只占了短暂的一刻。

口语的优势

随着口头语言的兴起，人类传播体系的第一次媒介形态大变化^②和人际传播的加速发展——以及由此产生的生存的迅速转变——开始了。通过掌握对字词和其它符号的使用，人类得以用一种在他们先前的进化阶段不可能出现的方式，来处理他们的自然和社会环境。^③更值得注意的是，口头语言使人们可以结合成更大的群体，有组织地处理复杂的难题。通过口头语言进行信息编码的能力，提供了一个更有效的方式来收集、处理和扩散实用的信息。

口头语言除了使人与人之间的外部沟通更加有效之外，也为人的内部沟通、为思想提供了更加有效的方式。“思维的规则与谈话的规则相并行”^④已经确立。也就是说，掌握语言规则的能力大大提高了人类推理、计划和概念化的能力。

② Melvin L. DeFleur and Everette E. Dennis refer to the development of speech and spoken language as the “first great communication revolution” in *Understanding Mass Communication* (4th ed.). Boston: Houghton Mifflin, 1991, p. 4.

③ Melvin L. DeFleur and Sandra Ball-Rokeach, *Theories of Mass Communication* (5th ed.). White Plains, NY: Longman, 1989, p. 17.

④ 同上，14 页。

最终,口头语言给人类提供了一种将他们搜集到的知识、经验和信仰——或者说,他们的文化——传递给下一代的方式。媒介历史学家詹姆斯·凯瑞认为,人类传播的演进是为了服务于这些目的,以及方便信息交换。在他的观点看来,一些传播形式“不是在空间上扩展讯息,而是在时间上维系社会;不是传递信息,而是表现共有信仰。”这种传播“作为一种象征性的过程,借此,现实得以产生、维持、修补和转换。”^⑤由此可以推断出(尽管这个结论并不被广泛接受),口头语言可能实际上加速了非语言性宗教仪式、象征主义、音乐和艺术的发展。

第一章中介绍的媒介形态变化原则甚至也适用于人类传播演化中的这个初期接合处。尽管口头语言有明显的优越之处,它的传播并没有消除早期的表达性形式。并且,当口头语言开始转变人类传播的时候,它吸取了一些主要表达性形式的明确界定、广泛扩散的特征。

广播领域的出现

广播领域的发展也反映出媒介形态变化的原则。在第一次媒介形态大变化的最初阶段,在人际领域的阴影之下,广播领域缓慢、断断续续地演化。即时、交互式传播的无中介、一对一的形式,逐渐被有中介的、有计划的、单一一对许多的形式加以补充。

新的口头形式和老的表达形式很明显地为早期广播特性的发展作出了贡献。例如,史前的洞穴绘画,显然是想向群体传达艺术家们关于环境中重要动物的复杂思想。如果没有由口头语言发展引致的逻辑能力,这些想法不可能被明确地表述出来。而且,绘画本身也在宗教仪式中扮演了角色,表达了人类与猎物、食肉动物之间的关系。最近在西班牙和法国南部发现的精巧洞穴绘画经科学测定,提供了有力的证据,证明在大约三万多年前,至少有一些现代人类群体已拥有先进的概念和传播的技能。

然而,也许直到人类开始聚居在大规模、多家庭的农业社区,广播领域才开始占优势。从对石器时代遗迹的观察中,我们了解到,我们的史前祖先形成了口头社会并享有多种形式的讲故事和宗教仪式演出。人类学家发现,在通常孤立的小游牧群体内,几乎每个人都通过

^⑤ Quoted by Steven Lubar, *InfoCulture: The Smithsonian Book of Information Age Inventions*. Boston: Houghton Mifflin, 1993, p. 5.

协调的舞蹈、音乐、歌唱、表演、讲话，来参加详述体验的事件。由于故事为每个人所共享，表演者和观众之间无需中介者或区分。

尽管这些人际和广播领域早期的混合形式正在由于人类传播和文明的不断发展而退隐，但是它们仍在今日技术先进的文化中保持活力，诸如即兴演奏会、卡拉OK演唱、集体舞和观众参与。名为多用户地牢(*MUDs*)的交互式网络游戏也促成了对共同讲故事和扮演角色的兴趣明显回升。

受众和信息表演者的区分

随着现代人组成越来越大的社区，广播传播变得日益重要。古代帝国对于集中大批人群来观看和倾听领导人和祭司的需要，创造了渴求开发某些技术的社会需求，这些技术应该能够突出某一个人的存在而且能更广泛地传送口头讯息。

在克服人类视觉和听觉自然局限性的努力中，建筑师学会了设计可供几百人甚至几千人的视野不受阻碍的舞台以及就座（站）安排。他们也学着应用他们日益增长的声学知识，来增强和集中声音。^⑥时至今日，我们仍然惊叹于从古代圆形剧场和中世纪教堂讲台上传出的声音的丰富性。

然而，这些技术进步不可避免的结果是，受众参与程度逐步下降。除了有控制的群体互动，例如歌唱、唱赞美诗、欢呼等，古代文明里的受众被期望成为虔诚的被动的广播信息接受者（就像他们今天这样）。

这种发展也促成了受众和信息传送者之间区别的形成，以及信息传送者日益增长的权力。农业社会和帝国的稳步增长，使得每个人都同时参加相关文化的讲故事和宗教仪式变得不太可行了。那些有着显著的领导、沟通和操作才能的人渐渐变成看门人和“记忆者”，他们控制着每个社会内广播传播的内容和流动。

舞台表演和广播领域

一旦受众和信息传送者的角色被区分开来，广播形式就得日益结

^⑥ 关于古代和中世纪建筑物的设计和声学特性的材料引自多种来源，包括百科全书、报纸和杂志等。

构化和标准化。自从口头语言出现并演化变形为精心编曲统一呈现的舞台表演后，自发性和个人即兴发挥就一直界定着人际传播和公共互动行为。对古代帝国的统治者而言，向分散在王国各处的受众表现出故事、表演和宗教仪式的连续性，对于维持他们的合法性和权力以及文化认同性和紧密性，是至关重要的。

如果我们将广播领域的支配特性与现代影院和电视相联系，就可以将它们看作是从早期大规模农业社会的需求出发演化而来的，是用来组织和控制它们的机制。在过去的 10 个千年里，文明已经遍及全球，古代舞台表演已经提供了几乎所有的广播传播形式建立其上的基础。

跨越时代，每个文化都吸收了这些概念并演化出它自己的独特表现风格。歌剧和戏剧、能乐和歌舞伎、魔术表演和马戏、现代舞和芭蕾舞、音乐会和吟诵会、公开辩论和演说，虽然各不相同，但它们都为大范围的、相对被动的受众提供了娱乐和信息。在每一种情况下，富有教育意义的宗教、政治和文化讯息都被整合为其中的内容，就像它们仍在今天的电影和电视节目中一样。

口头传播的局限性

显然，说话和口头语言负载着人类走了很长一段路。但是即使人际和广播传播的口头形式在细节和相关性上很丰富，它们本身在穿越时空却具有不稳定性和不可靠性。当故事从一个族群传递到另一个族群或是代代相传时，它们势必丢失了许多它们原有的意思和来龙去脉，最终变得不可理解或成了隐喻。

古老的荷马史诗——《伊利亚特》和《奥德赛》——提供了一个富有启示性的例子。人们除了知道荷马是最著名的希腊诗人之外，对他本人几乎一无所知。自古以来他只是被描绘为开俄斯城的一个盲眼、行乞的吟游诗人，大多数专家认为他可能于公元前 1000 年至公元前 800 年间生活在希腊小亚细亚（现在的土耳其地中海沿岸），而且像那个时候的大多数人一样，他没有受过教育。这些经典诗作的当今版本传自中世纪和文艺复兴时期的手稿，那些手稿本身也是失传的古老手稿的摹本。没有人知道它们最初何时被抄录，但它们肯定在书面希腊语言出现之前，就被口头传诵了许多代人，此后亦然。

至少从罗马时代开始，学者们就推定荷马描述的特洛伊木马的故

事和古代的地点大部分是虚构的和寓言式的。然而，近几十年里，考古学家却以令人信服的证据披露，特洛伊城确实存在，而且它在一场战争中几乎被彻底摧毁，这场战争发生在近乎推定的荷马创作史诗的时间。因此看来，他的诗作基于他所了解的历史事实。但是，由于它们已被口头传诵了这么多代，我们永远无法得知其中多少是真实的，或者多少是经过后来讲故事的人润饰并改变的。事实上，每条口头信息都要遭受同样的变化。

书面语言和第二次媒介形态大变化

最早试图可靠地保存知识并克服口头传播限制的努力，也许始于史前洞穴画时期。这些早期人类似乎看来也在动物骨头或其它易腐坏的材料上画出了有意义的图案，但是除了他们的洞穴绘画，没有其它证据存留下来。

关于记录并保存信息的统一系统，最古老的现存证据，可追溯至六千年前的古代苏美尔和埃及。那时，这些新兴农业经济中的农业、商业和统辖治理的迅速增长创造了一个机遇和动因，试图寻求和采取新的传播工具，它将比人类的语言和记忆更适于穿越时空地保留可靠的和准确的记录。

其解决办法几乎被这两种文化同时发现，这就是书面语言——变革的催化剂，正如我们今天所知的，这种变革的催化剂与文明的定义最为密不可分。它激发了第二次媒介形态大变化，以及随后的文献领域分支。

很明显，书面语言和文献记录技术是从长期形成的跟踪记录与交易和种植、收获有关的信息方法中，逐渐出现的。通过在石头上涂上或画上符号，或在松软的泥土里按出符号，古代文明里的农夫、商人和公务员开始定期记录有关收获、河流的季节性流动、税收、货物交易、社会和国家谐和的训令等信息。

早期文献记录技术对人类传播和思想产生了根本性的影响。语言学家发现，随着书面语言的发展和散播，口头语言和文化获得了高得多的稳定性。^⑦书面信息的交换不要求发送者和接收者同在，因此传播从它们早期受到的时间和空间的限制中解放出来。书面文献将字词

⑦ Pei, *Story of Language*, P. 95.

从它们的言者和它们最初的上下文中分离出来，削弱了记忆的重要性，允许对信息内容进行更加独立和更加从容的审视。书面文献也使思想和想法可以在它们的原创者死去之后留存下去。

轻便可携文献的发展

随着日益增长的流动性和复杂性，产生了对文献记录技术的需求，这种技术应该比笨重的石头和泥土平板易于存储和运输，还要能方便地显示更大量的信息。约 4500 年前的埃及找到了解决这个难题的方法。将十字形劈开的湿纸莎草条捣烂，再将它们压成固体薄片，然后将它们置于太阳下晒干，就这样古埃及人造出了第一张耐用的纸。将另一种植物制成的刷子和两种颜色（黑色和红色）的墨水用于涂写符号，抄写员可以以前所未有的速度和效率创制文献。

这时，一个文献的长度相对来说不受限制，因为芦苇草纸可以被成卷地制出。即使是很长的文献，重量和体积都不再是重要的问题。有了这种轻便可携的文献记录技术和可以很快创制并由抄写员阅读的书写符号体系，为社会和文化的巨大变化提供了必要的条件。^⑧

在此后的三千年中，埃及象形文字和其它壁画象形文字形式大部分被西方文明基于语音符号和现代字母的语言书写形式所取代。芦苇卷轴也让位于装有封面的书，里面的书页由动物皮——后来由便宜点的碎布和木质纤维制成的纸——制成。但是尽管有了这些改进，创制书籍和其它文献仍是一个繁重和费时的任务，直到 15 世纪印刷时代开始以后，这种情况才有了改变。

印刷时代

机械印刷的基本概念是在大约公元 600 年的中国和朝鲜发展起来的，但是它们的文化妨碍了这种技术像它在大约九个世纪之后的欧洲那样为欧洲人所利用。也就是说，宫廷将印刷视为他们的独占技术和他们的权力的象征，因而引发了布里安·温斯顿的“压制基本潜能的法则”。^⑨

⑧ DeFleur and Ball-Rokeach, *Theories of Mass Communication*, p. 21.

⑨ Brian Winston, “How Are Media Born and Developed?” in John Downing, Ali Mohammadi, and Annabelle Sreberny-Mohammadi, eds., *Questioning the Media: A Critical Introduction*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995, p. 70.

在八九世纪，阿拉伯人学会了印刷文献的方法，也通过与中国人的各种商业贸易和军事冲突，知晓了用碎布造纸的秘密。他们立即认识到这种优质纸和木版印刷的优越性，毫不犹豫地使用它们来制造书籍和宗教文件。由于他们的伊斯兰信仰鼓励散播知识和穆罕默德的教诲，纸上印刷在他们的文化中迅速传播。

显然，欧洲人一段时间以来已了解到这些文献技术，但是一直到15世纪他们没表现出多少兴趣来采用它们。尽管欧洲生产的第一张碎布造纸大约是在公元1200年，它当时并未成为一种商品，直到一场大灾难——黑死病——在1300年代后半叶横扫欧洲大陆之后。2500万至4000万人——大约欧洲人口的三分之——在20年间死于这场瘟疫。黑死病除了颠覆了封建统治和传播了文艺复兴的理念，还为许多幸存者创造了新财富和堆积如山、实际上已毫无用处的服装、被褥和其它布制品。^⑩因此，当十四世纪走向终结之时，将布转化为纸的工序迅速传播。如此多的人做起了这个生意，以至于到了1450年代，产生了巨大的浆纸过剩，价格被迫降到很低的水平。正当这个意外的形势发生时，恰逢文艺复兴在整个欧洲掀起了对书籍和文献的巨大需求。

古登堡的发明 约翰·古登堡没有发明印刷术，但是他有功于发展了四个重要的革新，使得大批量机械印刷高质量文献变得可行和经济。一个是铸字装置，它可以很快地生产出许多金属型的耐用而且完全相同的复本。以前，活字型要么刻进金属里，要么刻进木头里。两种方法都很艰苦，而且缺少精度。他的第二个革新是铅、锡和锑的合金，铸字形以此制出。这种混合物防止氧化，并增加了承受印刷机所施的压力所需的力量。实质上，从那时起到现在，热金属印刷机就一直使用着同样的合金。他的第三个革新是机械印刷机本身，它从早先发明的装订印刷机改制而成。最后一个革新是一种印刷用油基墨水，可以以多种方式上彩。^⑪

尽管不能确切得知公元1500年之前的机械印刷的发展，但它在欧洲大陆的迅速扩展无疑激起对出版业未来的神经紧张，其程度如同二十世纪后半叶电子技术引起的神经紧张。显然，文艺复兴时期受过

^⑩ Charles Van Doren, *A History of Knowledge: The Pivotal Events, People, and Achievements of World History*. New York: Ballantine, 1991, p. 152.

^⑪ 同上, 153–154页。

教育的欧洲人对这项新技术很着迷，但他们也苦苦地寻求如何适当地定义并估价它。起初他们称古登堡创制文献统一复本的方法为“人造书写”，以相对于“自然书写”。^⑫尽管早期的印刷者们投入相当大的精力来精确复制在抄写员们中流行的页面格式和字形，但是他们的产品在以后几十年中都被看作是对手写文献的廉价模仿。到 1470 年——只是在第一批古登堡《圣经》出售 15 年之后，机械印刷的《圣经》价格已经跌到由抄写员生产出的摹本的五分之一，而这种印刷品制作精良，复制得与手写《圣经》毫无二致。^⑬

满足未曾满足的需求 古登堡的发明起初被视为一种增加抄写员生产力的方式，中世纪的抄写员们在名为缮写室的手稿抄写机构里干活。罗马帝国崩溃之后，欧洲的僧侣们几乎垄断了从事手抄和保留古老手稿的行业。随着文艺复兴的兴起^⑭和大学的遍布，对合意的文本的需求迅速增加，并且开始超越了缮写室的能力。媒介历史学家安东尼·史密斯认为，“欧洲的印刷业直接发展于这个抄写社会里对文本的未被满足的需求。”^⑮

有了机械印刷，抄写员得以避免手写并与文本原件比较以消除错误的繁重工作，使他们能将更多的技能用于润饰书页、用色和“插图”。这使一些缮写室维持经营了好几十年，但是很快很明显地，世界开始进入一个新纪元。到公元 1500 年所谓印刷业古版书 (incunabula)^⑯阶段终结的时候，200 个欧洲城市里已经有 1100 多家印刷铺子，生产出了 1200 万本书籍、35000 个版本。^⑰

印刷技术和出版业的持续发展很快导致书面语言的标准化。在书籍和期刊大量生产之前，拼写和句子结构经常取决于个人的偏好。直

⑫ Everett M. Rogers, *Communication Technology: The New Media in Society*. New York: Free Press, 1986, p. 27.

⑬ Anthony Smith, *Goodbye Gutenberg: The Newspaper Revolution of the 1980s*. New York: Oxford University Press, 1980, pp. 8–9

⑭ 被称作“文艺复兴”的人文和艺术的复兴起源于十四世纪的意大利，到十六世纪已散播整个欧洲。这段时期标志着从中世纪到现代的转换，它解放了人类的精神，鼓励商业企业、科学的研究和技术革新的崛起。

⑮ Smith, *Goodbye Gutenberg*, p. 7.

⑯ “incunabula”一词源于拉丁词 *cunae*，意思是“摇篮”。在这种情况下，它指所有在公元 1500 年前印刷的书籍。

⑰ Warren Chappell, *A Short History of the Printed Word*. New York: Dorset Press, 1970, p. 84.

到出版商开始坚持统一的格式，字典和语法规则书才成为必需品。

为大众扫文盲

虽然书面语言和文献技术已经在创造和保存人类知识方面扮演了不可或缺的角色，但是它们仍只是在不久前才找到如何走进大多数人生活中的方式。在它们存在的 6000 年的大部分时间内，它们被视为赠予统治精英的神圣礼物。古登堡发明的书写文献用了五个半世纪的时间才变得无处不在。社会上每个人都应该识字的观念一直到十六世纪末才流行起来；而且一直到工业革命开始，这个观念才为大多数西方文化所接受。^⑯

报纸的诞生 教育程度的增长提供了对印刷报纸日益增长的市场，相反也更加刺激了教育的扩展。关于何时和何地出版了第一张报纸还有些争论，但是十七世纪开始之后，报纸相当迅速地散布到整个欧洲大陆。起初，报纸主要是作为商业日报为新商人阶级发挥作用。它们的内容通常包括轮船抵达和驶离、载货单和货物价格的通告，也有少量外国新闻条目（见图示 3.2）。

报纸印刷技术的发展很慢。十九世纪初的印刷者仍然依靠手工检字来拼接每篇文章，每次一个字母，一次印刷一页一份，就像 350 年以前的古登堡那样。因而，大多数报纸的印刷不超过几百份；那些能够印刷超过一千份的是例外。但是，一种新技术和新思想的联合不久改变了媒介的性质。

工业时代印刷业 1833 年，一个叫做本杰明·戴的年轻印刷业者在纽约开始印刷一张名为《太阳报》的报纸，在街头只卖一便士。当时的纽约报纸都卖 6 便士一份——一个相当可观的收费，当时美国非农业工人每天的平均工资约 75 美分。四个月内，戴卖出的《太阳报》大约每期 5 千份。两年后，他声称发行量超过 1.5 万份，使之成为美国最大的报纸。^⑰

^⑯ 一般认为工业革命始于十八世纪中期，至少在英格兰是如此，但是直到十九世纪初，它才对其他欧洲国家和美国产生重大影响。在北美的英国殖民地，到美国革命时，广泛受教育的理念（在白人男性中）已经稳固建立。

^⑰ Mitchell Stephens, *A History of News: From the Drum to the Satellite*, New York: Viking Penguin, 1988, p. 203.

图示 3.2 1707 年的《伦敦公报》



戴的成功有两个秘密。一是他能用一种新的、“通俗的”新闻形式——包括犯罪、性和人情味报道的活泼混合——吸引大量受众。二是他早早采用工业时代技术，得以削减成本并增加印数，进行经济印刷。在这些早期的转型技术之中，最强大的是蒸汽驱动印刷机。

其他雄心勃勃的北美和欧洲出版商很快推出了他们自己便宜、通俗的报纸，在美国被称为“便士报纸”。对大多数历史学家而言，这是现代大众媒介的起源。

印刷媒介的黄金时代 十九世纪中间的几十年里，大批更先进的工业时代技术引发了印刷媒介的爆炸。但在 1970 年代，增长向下滑落，部分原因是手工装订的成本和时间限制了可以经济印刷的页数。

从古登堡的时代起，印刷业者排一行版大约需要一分钟。早在 1840 年代，有人就试图开发一种快速排版的机器，但是没有一个能为大家所接受。1886 年终于有了重大突破，住在巴尔的摩的德国移民奥特玛·麦根塔勒向《纽约论坛报》展示了他的发明——一个可以连续将整行的版式当作一个单位来铸造的机器。操作员使用一个类似于打字机的键盘，每分钟可令人惊叹地生产 5 行，即大约每小时 6 千字符。

麦根塔勒的整行铸造排字机掀起了排版革命，并酿成了一个公司——Linotype，它将在许多年内统治印刷和出版业。到十九世纪末，3000 多台整行铸造排字机在世界各地被使用。他的发明和那些随后的发明，使富于革新精神的印刷业者得以满足对阅读材料和广告展示日益增长的需求。

1890 年到 1920 年的这段时期通常被认为是印刷媒介的黄金时代。印刷帝国繁荣昌盛，许多报纸出版商——如威廉·鲁道夫·赫斯特、约瑟夫·普利策和洛德·北岩——对他们的读者而言，与他们的出版物所及的地区的名人和世界领导人一样有名。在那些年代里，出版商的权力和影响是如此之大，以至于他们可以轻易地捧起或毁掉政治家们，并召集公众支持对外战争以及他们自己的个人目标。

印刷垄断的结束

1920 年代早期，由于一种新的和强大得多的大众传播媒介——无线电收音机的引进，报纸被迫重新定位。像今日的互联网和电脑媒介一样，相对低成本的家庭收音机和电子广播媒介的发展引起了许多焦虑和兴奋。就在那时，一些专家已认为，电子媒介决定了印刷媒介死亡。

尽管有明显的威胁，有进取心的报纸公司并没被吓住，它们毫不犹豫地赞助了一些世界上最初的广播电台。但一旦新奇感消失以后，出版商不久即为广播的高成本和收入的缺乏而感到气馁。仅仅几年

后，许多出版商卖掉了他们的广播电台，并放弃了他们的赞助，认为无线电收音机作为一个商业媒介不会成功。

然而，到了 1930 年代初，广告商发现了无线电收音机向全国听众传送信息的能力，开始急于赞助节目。这时，出版商们将收音机视为广告的可怕竞争者，并开始还击。出版商们大多企图抵制播放收音机广告的广告商们，并拒绝刊登广播节目表和促销广告。他们也进行了许多革新，这是媒介形态变化的生存规则的一个主要范例。

举例来说，为了应对收音机的威胁，许多出版商更新了报纸的内容和样式，来扩大报纸在更多样化的受众和广告商中的吸引力。报纸出版商们开始试验针对特定群体的专版、栏目和组合。周末杂志、妇女专版、儿童专版、特写专版和漫画专版兴旺起来。“分科新闻”不仅成功地吸引了新的读者和广告商，还促成了信息的更有序的包装。多专版、分科化的内容成为现今大多数报纸的基本结构。

为了与收音机竞争，报道风格也部分地发生了变化。不再是简单地、传统地告知“谁做了什么”——这是收音机最擅长的——报纸开始延伸报道，提供“为什么”。解释性报道的兴起被认为是 1930 年代和 1940 年代最重要的发展之一。在这个阶段，报纸也开始提供更多背景信息和分析。

二次大战后不久，报纸又遭遇了另一个新的，甚至更强大的电子媒介——电视。在美国，电视迅速取代了收音机和许多一度辉煌的大众杂志，例如《生活》、《瞧》和《星期六晚邮报》。

专家们再一次预测了印刷媒介的死亡。到 1960 年代末，许多出版商担心他们也许是对的。与古老的工业时代技术和工序相联系的高成本，一度从根本上威胁了报纸和杂志的生存。它们被迫进行昂贵的变革来与电视竞争，以争夺广告收入。然而，使出版商感的宽慰的是 1960 年代末引进的计算机排版和新的印刷技术，引人注目地降低了制造成本，也增加了色彩和图像的运用。到 1980 年代初，大多数报纸和杂志又一次经历了从内容、版式到技术上的实质性变化。

虽然更多的改进仍然是可能的，但现在看来，报纸和杂志已经最终将墨水印在纸上的出版业推向了它的极限。许多印刷媒介专业人员承认，将来不可能再出现任何新型设计、内容改进或更先进的彩色印刷，来取代电子媒介，或者使始于 1920 年代收音机导入时的报业下降趋势出现逆转。但正如我们将在随后的章节里看到的那样，这并不意味着印刷出版物和手写字将注定灭亡。文献领域将继续演化，以服务于它的最初

目标——以最大限度的、穿越时空的便携性，提供结构化的中介信息。

数字语言和第三次媒介形态大变化

在过去的几十年中，我们明显地处于第三次媒介形态大变化的中间，它开始于十九世纪早期电在传播中的应用。自从电报发明之后，三大媒介领域都一直在发生着空前的转变和扩张。

与之相应的，一种全新的语言——数字语言作为一种强大的变革催化剂出现了。这是一种与其它任何语言都不同的语言。截至目前为止本章里谈到的三个语言种类——表达式、口头和书面——被发展用来便利人类之间的沟通。用数字来编码并处理信息的数字语言，被开发出来以利机器和它们的元件之间的沟通。只有通过一种数学中介的转译程序，数字语言才能用于人类和人类之间的沟通。今天，这个第四种类的语言与近期发展起来的电子计算和电子通信典型相关，但就像我们将在第四章里看到的那样，它的起源可追溯至十九世纪早期科学家和企业家们为应付工业革命带来的危机而作出的努力。

数字语言和技术对媒介领域的影响是如此深远，以至于对一些术语和基本概念没有最低限度的基本知识，就不可能理解当今和未来的变化。就在几年前，像数字、兆字节、调制解调器和电脑空间在主流媒介上很少见到或听到。对大多数人而言它们被认为太专业而无法掌握。它们在使用时，几乎总是和引号连在一起，或伴有简单的解释。今天，这些术语在新闻媒介和当代文学中已近乎稀松平常，然而对那些不是与数字技术密切相关的人来说，它们仍不太好懂。

从模拟技术向数字技术的转变

要理解数字语言的重要性，我们必须首先理解数字与模拟之间的区别。“数字”这个术语指的是手指和脚趾，几千年来一直被人类用来计算和代表数据。现代数字技术本质上正是极快的计算系统，它像处理数值一样处理所有形式的信息。

在现代数字计算机发展之前，几乎所有的计算和传播系统都是模拟的。模拟计算机本质上是测量装置。它们对持续变化的条件作出反应或进行测量。家用温度计、有时针和分针的钟、汽车计量器是简单

的模拟计算机的例子。从工业时代初始，模拟计算机就被组装进机器，来提供自动反馈和控制。最复杂的模拟计算机是人脑，它具有同时处理不断变化的大量输入和“实时”协调复杂反应的巨大能力。

然而，尽管它们很有用，所有的人造模拟计算机都有一个严重的缺陷——它们不能进行足够精确的测量。问题出在它们持续记录连续变化的能力上。所有的度量总是有些含糊之处。在需要对结果精确协调的系统中，它们读取过程中的稍稍不精确都会被放大许多倍，并导致非常大的错误。

数字计算机的测量结果就要精确得多，因为它们不能忍受任何模糊性。数字计算机不是持续记录它们接收到的从小到大的计算结果的讯号，只是辨认不连续的精确数值。

数字系统因而拥有相对于模拟计算机的三个显著优势：（1）它们可以有效地降低处理、存储、显示和传输信息所需的数据数量；（2）它们可以无限地复制数据，而没有明显的质量损失；和（3）它们可以高精度地轻松地控制数据。^②

比特和字节 为了存储和处理数据，数字系统使用非常大量的微电子开关，它只有两种状态或者说数值。这些二进位开关可被理解为开或关，一或零，是或不是，黑或白。

被一个开关记录的数据被称为一个**比特**，它是机器读取信息的最小元素。由于一个比特只能代表一个1（开）或0（关），数字语言依靠二进位的计算系统，而不是大多数现代社会普遍使用的十进位系统。举例来说，在二进位系统里，十进位的数字2以10表示，4以100表示，8以1000表示（见表3.3）。在数字语言中，成串的比特根据限定的规则或标准集合，以组成名为字节、可被计算机轻易读取的“字词”。像千字节（1,000字节）和兆字节（100万字节）这样的术语，被用来定义计算机文件的大小或可获得的存储数量。

比特的混合 人类可识别的所有字词、影像和声音都可被缩减为计算机比特，它们之间基本上无法区分。就像尼古拉斯·尼格洛庞帝在他的《数字化生存》里强调的那样，“比特就是比特”。^③ 他的意思

② “The Twentieth Century: Science and Technology”第13章中，Charles Van Doren提供关于数字和模拟技术的杰出的通俗解释。A *History of Knowledge*, 345–350页。

③ Nicholas Negroponte, *Being Digital*. New York: Knopf, 1995, pp. 11–20.

是，在数字语言里，人类在文本、影像和声音中的区别是无关紧要的。用来描述一篇报纸报道的文本元素的比特相当于描述一个广播或电视节目的声音或图像元素的比特。它们可以在任何一种数字传播系统内共存并混合。不过有一个重要的区别。描述一张照片的比特要比描述一篇典型的新闻报道文本的比特多得多，描述几秒钟的声音或图像的比特更要多上许多。

图示 3.3 十进位和二进位数字的比较

十进位数字	二进位数字
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
100	1100100
1000	1111101000
10000	10011100010000
100000	11000011010100000
1000000	11110100001001000000

数字技术的发展

电话系统直到 1950 年代都运行得很好，通过铜线和机械开关提供模拟声音的传播。人类语言的相对低速使得在一根线上可以同时多重对话。当一两个字听不清楚，或是线路上有一点噪音时，影响都是无关紧要的。

对数字翻译器的需要 冷战的需求和数字计算机改变了这一切。由于担心苏联轰炸机的突然袭击，美国从 1950 年代早期开始开发一种计算机网络，用来追踪来犯的飞行器并帮助协调军事反应。然而，在网络

建成之前，工程师们必须找出计算机在电话上相互交谈的方法。

数字计算机内部和相互之间的信息交换有赖于被称为“脉冲”的电子讯号，生成大量的 1 和 0。不幸的是，老式的旋转式电话也依靠同样的脉冲。在联结建立之后，所有随后的脉冲都被过滤掉了。另外，由于计算机传播的速度远远大于人类传播的速度，它们易于使电话系统负荷过多，电话系统本来的设计是利用人类通话中经常发生的大量间歇。计算机的速度以及对 1 和 0 的精确序列的依赖，也使得它们更不能容忍线路上混杂的噪声。

美国电话电报公司的工程师们通过开发出**调制解调器**（调制器/解调器），解决了计算机和电话之间基本的兼容性问题。这些装置将数字语言翻译（调制）为电话系统可以处理的模拟讯号。另一方面，同样的装置将这些讯号译回（解调）二进位代码。

使用这些早期的调制解调器，传输错误的潜在可能性对军方而言不是一个重要的问题，因为它的计算机中心利用昂贵的、专有的电话线路来提供相对“干净”的传播，并使用繁多的系统来检验数据。但在“真实的”世界里，人们不得不依靠普通的电话线路，单靠调制解调器不能保证计算机间有效的、无差错的传播。

克服数据丢失和损坏 进一步的革新发生在 1960 年代末，来自于另一个美国军方资助的项目——ARPANET(高级研究项目署网络)。美国电话电报公司的工程师们又一次参与其中，这一次是寻找一种可靠的远距离传输数字数据的方法，而不需要网络中每台计算机之间的专线联接。为了完成这个目标，他们开发出一种将计算机数据分割成小“信息包”的方法，这在现行的电话基础设施中更易于管理。他们给每个信息包附加了一个域名，它可识别分节，并包含与其它分节重新联接的指令。他们还采用了一种精确查证系统，以确保数据在传输过程中不被丢失或损坏。这种方法被称为**信息包开关**，它提供了使互联网和消费者在线服务成为可能的基本标准。

个人计算机和在线网络自从 1980 年代初的日益流行，创造了对更快、更可靠的数字传播的稳步增长的需求。为了对付多媒体计算机系统的出现及其未来的增长，全世界的电信公司都已竞相把老的铜线基础设施更新为功效大得多的数字光纤网络。这些网络因而也要求开发更先进的信息包开关标准，以及联接计算机和电话的不同装置。

避免交通堵塞 以为电信网络就像高速公路系统的流行概念也许是不

完全准确的，但它的确提供了一个简单的方法来体现两个重要的概念——**带宽**和**压缩**。像高速公路系统一样，互联网和消费者在线服务依靠快速公路和支线网络，在系统的一点与另一点之间有效地移动车辆（或者说是数字网络里的比特）。几乎每个上过网的计算机用户都曾体验过互动突然慢得像蜗牛在爬的时刻。用高速公路的比喻来解释，这些迟缓本质上是由拥挤和交通堵塞引起的。

当我们在真实的高速公路上驾驶的时候，我们认识到我们的速度并不总是由我们汽车的马力来决定的。最重要的变数是可以获得的交通车道的数量和差不多同时想要到达同一地点的汽车数量。随着汽车数量开始达到并超过高速公路的最佳容量，司机们被迫慢了下来。在信息高速公路系统上发生的情况是一样的。

乡间小路和高速公路 在电信网络内，一个信息高速公路的最佳运载容量的量度标准是它的带宽，它可以用**比特/秒** (Bps) 或**周期/秒** (赫兹) 来衡量。对通过一个调制解调器和标准的电话线来联结网络的计算机用户来说，可获得的最大带宽一般在 2400 至 28,800Bps 之间不等。^②这被称为**窄带**频道。它被用于日常的声音传播，以及相对少量的数据，如传真、电子邮件或一般的计算机文本文件的传输。这些频道可被认为是信息高速公路系统的双向乡间小路。

想从家里以更快的速度传播的计算机用户，常常可以通过联接一个名为**综合服务数字网络** (简称为 *ISDN*) 的高容量数字频道，转换到一个相当于八车道的快速公路。

通过所谓的**宽带**频道，传播可以快上许多。这些使用光导纤维线路或同轴电缆的信息“高速公路”，每秒钟可运载百万个比特。在美国家庭中，最普通的宽带联接是那些装了卫星和电缆电视操作系统的用户。这些频道用于电视，以及大容量数据的传输，如电视会议、多媒体演示、包括视频和音频片段的计算机文件、多用户游戏、家庭购物和视频信息互动式服务等。

压缩的数据 即使有了 *ISDN* 和更快的频道，计算机用户还是感到偶尔的慢速和交通堵塞。一个电信网络包含了许多通往高容量的中继线的电话线路支线。其它不同容量的线路将这些中继线与万维网数据

^② 这些数值是用一个特定的调制解调器在一个特定的电话线上所能取得的最大带宽的估算。实际容量由电话线的质量和调制解调器的类型决定。

库、公告牌和消费者在线服务联接在一起。因此，一个网络只能有它最慢的联接那么快。

当交通增加到开始经常超过一个高速公路的容量时，通常的解决办法是增加更多的车道。但是，电子通信有两个选择——增加带宽或者压缩传输的数据。高速公路中的压缩类似于消除汽车之间所有的空地。然而，在数字传播系统内，数据压缩走得更远。使用复杂的数学格式，压缩程序可以辨认不重要的数据，可以将这些数据编辑出去而不会引起模糊不清，还可以找出重复的和多余的格式，并通过使用占用空间小的代码进行缩减。这就是公路轮流运载的数字化对应物。几乎所有的调制解调器都用自动压缩程序来增加它们的容量，但计算机用户和信息提供者也依靠其他各种用于特定目的的压缩程序，如压缩图片和全活动影像等。

电脑空间边缘

数字语言的发展看来对人类社会有一种深远的变革性影响，正像表达性语言、口头语言和书面语言的发展所起过的影响一样。我们正处于这种变革的最早阶段，但是我们已经可以看到，使用数字语言的计算机网络如何极大地延伸了全世界人类的互动。而且，现在成千上万的人将他们的相当一部分时间花在一个被称为**电脑空间**的飘渺之地。

术语**电脑空间**第一次被使用是威廉·吉布森在他1984年出版的科幻小说《神经巫师》里。从那以后，它一般与“概念空间”相联系，在那个空间里人们利用电脑媒介传播技术相互沟通。^②电脑作为一种前缀或形容词的广泛使用，例如电脑网际文化和电脑现金，已经变得越来越流行，实际上用来描述任何与电脑媒介传播活动有关的东西。对于有些人来说，过去几年中电脑媒介传播活动的急剧膨胀，“看起来越来越像是一个生物生长冲刺”。^③

互联网、消费者在线服务和无数的公共和私人公告牌提供了基本的电脑媒介传播基础结构，来支持这个思维的宇宙。媒介学者、多伦

^② Howard Rheingold, *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. New York: HarperPerennial, 1993, p. 5.

^③ Derrick de Kerckhove, *Brainframes: Technology, Mind and Business*. Utrecht, Netherlands, Bosch & Keuning, 1991, p. 72.

多麦克卢汉研究所所长戴里克·德·科克霍夫，将电脑空间视为一种三个层面的技术整合：

1. 内部：计算机性能的迅速发展。
2. 外部：联接网络计算机技术的国际标准化。
3. 互动：在虚拟现实中，人类和机器之间的仿生互动性。^④

最终，像第七章里描述的那样，与全球网络相联的虚拟现实机器有望给人类以直接分享他们的思想和情绪的能力，不需要中介装置和界面。在这个过程中，一种全新的媒介产业将会出现。

语言在媒介形态变化中的角色透视

我们已在这一章中看到，口头语言和其后书面语言的出现导致了人类传播系统中的两次媒介形态大变化。每一次大变化都激发了无数的技术转变，促成了三大媒介领域的分支和增长，以及人类文化的迅速进步。在每一种情况下，发展和散播都跨越了许多代人，媒介技术也并不是在全世界被统一采用的。例如，无数孤立的本土文化直到这个世纪——在泥土平板和草纸卷轴在中东被广泛使用 50 多个世纪之后，才获得书面语言和文献记录技术。

然而，自从电在传播中的应用和数字语言的出现，人类传播的演化和扩展已经以一种惊人的速率在加速。几个主要的社会和技术发展已经在人的有生之年内发生，媒介形式的早先区别看来也在逐渐地模糊。

从前两章中，我们得以洞察媒介产业的技术变化模式及其主要特性。下面两章将集中讨论影响第三次媒介形态大变化的下一个重要阶段的力量——媒介的计算机化和所有传播的技术中介形式向数字语言融合。这本书的余下部分将探索第三次媒介形态大变化影响三大传播媒介领域的方式。每个产业是将继续按它的历史轨迹演化和延伸，或者像一些人预期的那样，其中一个或更多的产业将开始消亡？或者，一个全新的电脑领域将出现于数字语言优势导致的媒介形式融合之中？要想知道答案，似乎为时尚早，但思索这些问题是很令人兴奋的。

^④ 同上，73 页。

第四章

第三次媒介形态变化的工艺技术

数字语言的出现导致人类传播和信息加工在极为短暂的时间内发生了巨大的变化。这些变化在过去的二十年中对于几乎每个人都是有据可查的。然而,一些普遍流行的观点把我们所谓的信息社会的起源与第二次世界大战和电子计算机的发展联系起来,实际上,与此相反的是,引起现行媒介形态变化的一些初始事件早在一个多世纪以前就出现了。在这一章中,我们集中讨论自从第三次媒介形态变化之初就出现的转型技术,以及现在数字语言在新媒介的发展和现行媒介企业转型中扮演的角色问题。

控制的危机

到了十九世纪初期,商业、科学和技术的稳定发展已经到了顶点,传统的传播体系不再能充分地处理飞速增长的较快的信息交换的需要。随着第一条铁路的建成,“速度”问题作为社会和经济发展的中心参数出现了。随着速度的出现,在遥远的两地间实现“瞬间”传播、反馈和共时性就成为至关重要的要求。

社会学家詹姆斯·贝尼格曾假设,信息社会来源于由1840年代铁路和其它蒸汽动力交通工具创造的控制危机。^①突然之间,货物作为工业产品以全速在城市间并且跨越大陆和海

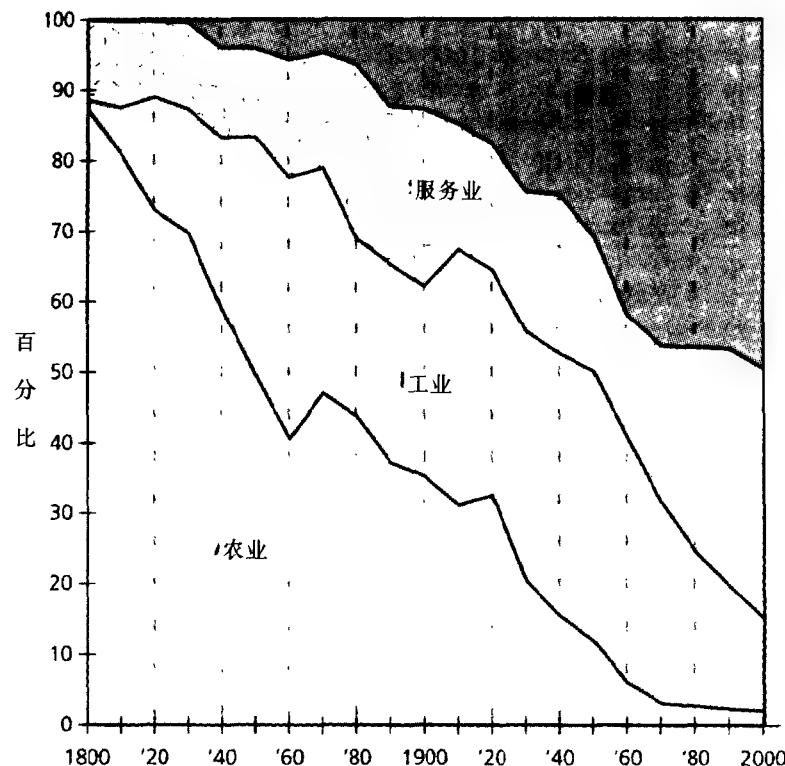
^① James R. Beniger, *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986, p. 25.

洋运送。“以前从未有过，”贝尼格说，“物资流动的过程，不论是在数量还是在速度上，都威胁到要超过技术包容它们的能力。”^②

他指出，与试图维持远距离控制相联系的问题，激发了一系列涉及信息加工、官僚控制和传播方面的革新。按照他的观点，发展进行得如此之快，“以致到了1930年代末从工业社会到信息社会的基本社会转变已经在实质上完成了。”^③

为了支持这个论点，贝尼格已证实并进一步推进经济学家弗里兹·马赫拉普的开创性成就。1950年代末，马赫拉普把衡量美国经济部门同他所谓的“产出与知识分配”联系在一起（见图示4.1）。^④

图示4.1 四个部类美国民用劳动力情况 1800—2000年



资料来源：From *The Control Revolution* (p. 23) by James Beniger, Cambridge, Mass.: Harvard University, © 1986. 经哈佛学院院长和同事们允许转载。

② 同上,12页。

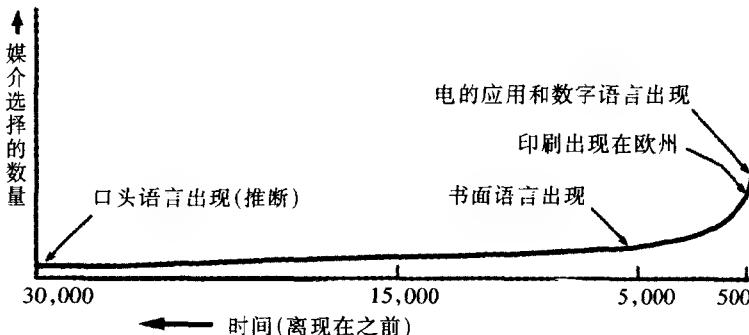
③ 同上,293页。

④ Quoted by Beniger, *Control Revolution*, P. 21.

结果显而易见，在1830年代，当铁路的发展创造出对跨越距离瞬间传播和反馈的“随之而来的社会需要”时，信息部门（知识工人）的数量急剧上升。在1830和1840年间，这个部门中受雇的工人数量从基本上不到百分之一上升到整个美国劳动力的百分之四强。^⑤到了1930年——即在电子计算机开发出来之前十多年——信息部门已雇佣了全美所有民用工人总数的四分之一。到了1990年，这个部门已增长到民用工人数量的一半。

自从1830年代起，可获得的媒介选择的数量也呈加速度增长（见图示4.2）。即便没有统计比较的可能性，但它似乎合情合理地表明，在过去的两个世纪里，新形式的传播媒介的出现比整个人类历史早期的总和都要多。在短暂的时间内，所有这些对我们的社会、政治和经济体系以及我们的文化特性和前途产生了深刻的影响。^⑥

图示4.2 媒介选择的相对扩展



电和数字语言的应用

在这一社会和文化转型中的关键性技术事件——没有它们，解决控制危机的方法很可能至今也没有找到——就是电应用于传播。人类通过自然现象比如闪电、静电，知道电的存在已经有几千年了，但是对它的基本性能以及控制其潜在能量的方法直到十九世纪初仍然是个谜。

电流实质上是原子的基本微粒（电子）在导体——比如铜线——中的规则流动。电流通过特定设计的电路连贯地传送信息，这一发现使得电报得以发明，也使得同步传播成为可能。“反过来，同步传播也意味着

⑤ Beniger, *Control Revolution*, p. 23.

⑥ 美国劳工统计局

应用和信息数量方面的巨大增长。”^⑦所以，丝毫没有疑问，电是技术改进的催化剂，它触发了第三次媒介形态的大变化，^⑧十九世纪初期其他几个重要的发展同样促进了这一转变的特定催化剂——数字语言。

预示着数字语言和现代计算机发展的开创性革新，是法国企业家约瑟夫·马里·杰卡德在1804年设计的图案织布机。他的织机上使用了一套有冲压小孔的木制卡片，能自动地重复工作，把图案编织到布匹上。这是穿孔卡片编程应用的最早记录——在以后几十年中，编程体系被计算器和早期电脑广泛地采用。尽管它触发了最早的工人反抗工业时代自动化技术的骚动之一，但他的发明是一项非常现实的成就。

现代计算机的原型

一项最初不太实用但最终更显重要的发展，是由英国数学家、发明家查尔斯·贝贝基于1834年推动的，他将穿孔卡的思想结合到了他的机械“分析引擎”——现代数字式计算机雏型的设计中。到了接近本世纪交替时，贝贝基的设计还采纳了法国提出的另一思想。

面对创制一整套对于航海术、天文学、工程学至关重要的数学表格的严峻任务，一组法国工程师和数学家设计出一个解决复杂问题的方法，这就形成了电脑程序的基本概念。他们的方法是用一套规则（程序），将一个问题分解为许多个易于快速解决的小问题，然后再把各个小问题聚合起来以得出解决方案。那些进行计算的人们被称作“计算员”。^⑨

尽管贝贝基在有生之年从未制造出工作用的分析引擎，但他在1871年去世以前一直继续研究数字计算机的数学基本原理。他与他的合作者阿达·拜伦^⑩奠定了可以用数字语言进行交流的多用途计算机的基础。由于拜伦所作的贡献无法估价，她被看作是世界上最早

⑦ Steven Lubar, *InfoCulture: The Smithsonian Book of Information Age Inventions*. Boston: Houghton Mifflin, 1993, p. 5.

⑧ 确认这一转变为第三次传播大革命反映了我的这样一种假设，即数字语言的开发在人类传播演进中的意义是可以同口头和书面语言相比拟的。

⑨ Lubar, *InfoCulture*, p. 355.

⑩ 阿达·奥古斯塔·拜伦，也称为罗芙莱斯女伯爵或阿达·罗芙莱斯，是英国著名诗人拜伦伯爵的唯一子女。美国国防部1983年采用的阿达电脑程序语言就是以她的名字命名的。

的计算机程序员。

贝贝基和拜伦去世后，数字语言和计算机概念的发展缓慢，一直到二十世纪的最后几十年以前，对媒介领域几乎没有产生直接影响。但是，与此同时，被电力激活的其他技术将会对几种传播媒介新形式的发展作出贡献。

最早的信息公路

远在 1844 年塞缪尔·莫尔斯通过伊兹拉·康奈尔从华盛顿到巴尔的摩线路传送“上帝都做了些什么”的信息以前，幻想一种新媒介能跨越远距离提供即时传播的想法就激荡着军队和商业领导人以及那些思想前卫的出版者的想像力。莫尔斯就是那些出版者中的一员。

受“清理纽约市的道德垃圾”的驱动，他同另外两个思想相近的伦理学家于 1827 年创办了《商业日报》。很快地，这份报纸因其新闻采集的新体制而获得了令人羡慕的好名声。其中一个方法是引入了早期的“快马邮递”。数十年间，记者们划着划艇从外面来的停靠在纽约港的船只上收集电传快件、船货清单。到了 1830 年代，报纸之间的竞争已经变得激烈甚至偶有暴力发生。为了争取早几小时并且避免冲突，《商业日报》开始把“新闻船”停靠在布鲁克林区南部，然后通过骑马来加快为华尔街收集信息。最终美国邮政部门迫使该报纸放弃它的马厩，他们断定这种方法同政府法定的垄断相竞争。但是到了那时，莫尔斯发明的电磁记录电报和他的由圆点和长划构成的电码，就要使得快马和新闻船都过时了。

就像第一次发报给人们留下的深刻印象一样，电报业如同大多数新媒介的企业那样，并没有快速地开展起来。许多人一开始怀疑它的价值，怀疑谁会为了在城市之间发送几个字而支付高额费用。站在沃尔登·庞德海岸审视世界的哲学家、作家亨利·戴维·梭罗写道“我们的发明更像是可爱的玩具，分散我们对严肃事情的注意力。它们对于未经改进的结果来说，只不过是改进了手段。我们非常急切地建设了从缅因州到得克萨斯州电磁电报；但是缅因州和得克萨斯州似乎没有任何重要的东西值得传播。”^⑪

然而，电报还是流行起来了，因为两个主要行业——铁路和报纸

^⑪ Henry David Thoreau, *Walden*(1854; reprint 1951), pp. 66–67; quoted in Mitchell Stephens, *A History of News: From the Drum to the Satellite*. New York: Viking, 1988, p. 273.

的领导者们认识到了远距离瞬间传播的价值。随着电报线路横跨大陆，最后横跨大洋，那些来自绝大多数人从未听说或从不关心的遥远地方的新闻报道成为流行的大路货。电报新闻很快在读者中创造出一种对及时性的期望和不断增加的亲近感。在“地球村”这个短语进入我们的词汇之前的一个多世纪，专家就预测电子媒介会使得“广泛地分离的国家近邻化”，不仅使美国人民，而且使全世界人民融“入单一的大众。”^⑫

贝尔都做了些什么？

事实上，电最早的、最直接的影响是在人际媒介领域。电报以及后来的电话摧毁了总是限制人们交往的时空身心障碍，大大地提高了用户在异地保持友谊、支配行动的能力。

但是，这一点并不是一目了然的，即使对发明家来说也如此。1876年当亚历山大·格雷厄姆·贝尔提出他的电话专利申请时，对于它的用处他并不比其他人多知道多少。人们不需要训练有素的话务员在技术上做信息中介就能用电话直接快速地交流，这在当时被认为是不可能的。几乎所有的人把都拥有大批编码、解码员的电报网看作远距离人际传播的惟一可能的形式。

一些人，包括贝尔，一开始猜测电话可能成为广播娱乐的流行形式。在规定的时间开通电话线，人们就可以听到远方城市音乐会的实况或者参加政治辩论。经过几年时间，贝尔和他的助手托马斯·沃森筹集到了资金，继续进行他们的电话研究和开发，以展现这一构想。利用他的“音频电报”的雏型，贝尔让沃森在临近的屋子或偶尔在远方的城市演奏风琴取悦听众。当时的报纸报道，从贝尔的机器传出来的可怕音响和声音令观众感到相当惊讶甚至充满恐惧。但是，一旦人们开始了解到电话不是“说话”的机器，这种恐惧感以及将电话用于大众娱乐的想法，也就很快地消失了。人们认识到电话能够方便地延伸个体间的口头传播而不耽搁时间或者增加复杂性，这种认识非常有助于这一媒介的迅速扩散。

^⑫ The “neighborhood” quote is attributed to Samuel Bowles, editor of the *Springfield (MA) Republican*, 1851, and “homogeneous mass” to James Gordon Bennett, editor of *New York Herald*, 1844; quoted in Lubar, *InfoCulture*, pp. 84–85.

无线电传播

上个世纪末，人们只是刚刚开始认识到电是多么急剧地改变了他们的生活和他们熟悉的世界。电灯把黑夜变为白昼，改变了人们生活的自然节奏。电报和电话已经消除了距离并且正在从新界定“上帝”确定的时间。留声机和动画片已经捕获了声音和情景，并且正在重新塑造曾经共有的“真实”世界的概念。

于是，当一位名叫古戈利尔莫·马可尼的 25 岁意大利发明家、企业家于 1899 年 9 月带着他的“无线”电报来到美国时，人们立刻看到了迄今为止利用电可能提供另一个几乎没有任何限制的可能性。有一天美国乡村的人们很可能“通过天空”同朋友、邻居以及遥远异地的人们进行瞬间传播，这个想法是令人兴奋的。很少有人注意到马可尼的转型技术已经掌握了另一种技术变化的催化剂——**电磁辐射**或无线电波。

十九世纪中期，英国物理学家詹姆斯·麦克斯韦尔预言振动的电荷周围将围绕着变动的电场和磁场，设计出另外一条电路以相似的频率共振就能检测出这些电磁场，他作出的这一预测奠定了无线电传播的基础。不久以后，德国物理学家赫因里奇·赫兹证实了麦克斯韦尔的理论，表明无线电波和光波可以用作无线电传播的载体。

电磁辐射的基本组成元素是由阿尔伯特·爱因斯坦命名的能量单位**光子**。二十世纪初，一群物理学家为了说明经典物理学理论不能解释的微观物理现象如光子，提出了**量子力学**理论。量子力学的发展为现代电子和传播提供了至关重要的基础。

电子时代

尽管电子传播时代开始于马可尼和对电磁辐射的应用，但是将无线电转变成第一个电子传播媒介的主要应归功于业余无线电操作者。本世纪的整个前二十年，这些被称为 **hams** 的无线电业余爱好者主要是城市中产阶级的大人和孩子们，他们把自己的活动当作业余爱好，有时也看作公共服务。他们为自己的技术水平而非常自豪，不过他们中的绝大多数确有能力同其他爱好者进行远距离接触。他们常常利用

晚上的时间，当无线电波的干扰接近最小的时候，收听微弱的信号并交换简短的信息，诸如他们所处的方位和电台呼号等。^⑯

多数业余爱好者认为双向信息交换是对这种新媒体自然而恰当地应用。有人甚至预测无线电最终会取代有线电话，并且会成为一种流行的、几乎自由的、延伸的人际传播形式。然而，一些业余爱好者开始探索新的前景。1910年代，他们开始偶尔播放音乐和新闻，并不期望收到听众的反应。到1920年代初期，在美国大约有15,000个发射台，几乎所有广播站都是业余爱好者运转的。当时很可能有250,000人收听这些广播。^⑰

“认真的”业余爱好者看不起那些只收听收音机的人，并且认为广播工作者是讨厌鬼，因为他们的信号干扰了电波。他们还抱怨广播工作者不能经常传送他们的电台呼号。对于这些无线电业余爱好者来说，最重要的事情不是广播的内容而是发射台的位置。

商业无线电的发展

工程师弗兰克·康拉德是最早的业余广播者之一，1916年他开始从他的匹兹堡汽车库里定期发送新闻和维克多拉^⑱音乐。他的想法很快引起他的顾主——西屋电器公司的注意，该公司当时正在为他们的无线电设备积极地开拓新的市场。^⑲

第一次世界大战前，无线电话研究基本上集中在开发一种两地间传播的安全手段。康拉德的广播帮助改变了西屋电器公司管理者的心态，使他们相信无线电的真正潜力是作为一种大众媒介。1920年，西屋电器公司把康拉德的“播音室”和发射台搬进了匹兹堡工厂，申请了广播执照，并于11月2日使第一座商业无线电台——KDKA开

^⑯ Susan Douglas 在她的著作 *Inventing American Broadcasting, 1899 – 1922* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1987) and in “Amateur Operators and American Broadcasting: Shaping the Future of Radio,” in Joseph Corn, ed., *Imagining Tomorrow: History, Technology and the American Future* (Cambridge, MA: MIT Press, 1986) 中对早期的业余无线电操作员和他们在广播发展中的角色提供了生动地描述。

^⑰ Lubar, *InfoCulture*, p. 214.

^⑱ 维克多拉是一个早期的留声机品牌。

^⑲ Susan Smulyan, *Selling Radio: The Commercialization of American Broadcasting 1920 – 1934*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press, 1994, p. 14.

始播音。^⑯当即获得了成功。正如预期的那样，该台的定期播出创造出了对该公司新式收音机的强烈需求，这种收音机面向不懂技术的用户作了大大的简化。其它无线电生产者很快步西屋电器公司之后尘。十多年之后，在美国大约一半的广播站是由无线电收音机生产者经营的，五分之一是由经销者经营的。^⑰

无线电报纸 在非生产者中，报纸出版商是最早建立独立广播站的。一些人认为这种媒介可以用于经济地传送电子版，因而减少他们对于机械印刷和送货卡车的依赖。另外一些人则把它直接看作是一种宣传其印刷版以便增加发行量的方式。但是过了不久，出版商就发现装备和运转一个无线电台，是一个费钱而且基本上没有回报的买卖。1924年，《明尼阿波利斯论坛报》责任主编在为《无线电广播》杂志写的一篇文章中问道，“报纸经营无线电广播的好处何在？”像多数其他出版商一样，《论坛报》最后承认，“对于好意的回报抵不上昂贵的投入。”^⑱

1920年代，许许多多资助无线电广播的办法都提出来了，从向收音机、电子管纳税到把“广播”时间卖给广告主。没有一个是普遍行得通的。但是，尽管早期受到来自政客、市民团体、无线电业余爱好者和报纸出版商的抵制，无线电广告还是在美国逐渐站住了脚。到了1930年代初，插播商业广告已经成为广播电台和刚刚形成的全国无线电广播网共同赚钱的来源。

全国广播媒介的需要 无线电广播发展成为一个全国性的信息和娱乐媒介，是逐步出现的，是那些想同远方的同行保持联系的无线电业余操作者播下的种子。但是，这些种子的培育，却落到了另外一些人身上，他们认为无线电广播是一支团结全国的力量，正如铁路和电报在上个世纪所做的那样。

在二十世纪的前二十年，对于能使全国团结到一起的传播新技术的需要，几乎对于每个人来说已成为显而易见的事。许多人担忧，由于工业化引起的外国移民的大量涌入和身心错位正分裂着这个国家。^⑲于是，无线电广播在一个已经认识到发展一种新的全国性传播媒介的

^⑯ 同上。

^⑰ Lubar, *InfoCulture*, p. 215.

^⑱ As quoted in Smulyan, *Selling Radio*, p. 40.

^⑲ 同上,31页。

社会、政治和经济理由的社会应运而生。

最早试图证明无线电的国家统一性潜能的，是 1921 年安德鲁·怀特将军就登姆普西——卡彭梯尔拳击冠军赛进行的著名播音。尽管他当时还不能覆盖整个国家，但他想方设法达到的听众几乎近三十万，“遍布……从缅因州到华盛顿特区而且远至西部的匹兹堡。”^①要求提供从大洋此岸到大洋彼岸广播的技术还得十年以后，但是怀特表明了这样一点——美国人已经为全国性无线电广播网做好了准备，它们几乎可以让全国各地区的人民立刻接触到感兴趣的新闻、体育和娱乐节目。

国家无线电广播网的出现 到了 1920 年代中期，人们对于收听远距离无线电台的新奇感逐渐消退，听众对收音和节目的质量以及比较容易使用的无线电收音机等方面更感兴趣。1926 年当美国无线电公司成立（美国）全国广播公司（NBC）的时候，它的业务主管们许诺，这家美国第一个无线电广播网的首要目标是改进收音和提高节目质量。但是无线电历史学家苏珊·斯姆莲认为，全国无线电广播网的出现实际上是减少了成本，为广告主提供了大规模的全国听众。^②

在随后的二十年中，这些广播网同推销全国品牌产品的公司合作，使得无线电广播成为美国占主导的传播和广告媒介。无线电广播节目向服务于全国广播网和广告主的转型，给美国文化带来了极大的冲击。

地方广播电台以具有不同风格的节目吸引地方以及各种少数民族和不同种族的听众，全国广播网和广告主的节目内容则定型于主要吸引他们所认定的白人中产阶级的兴趣。^③他们的初衷是，创造一个全国性的大众市场和销售商品，多于宣传一整套特定的社会价值。但是这种转变的一个不幸后果是使整个美国的民族、种族和宗教歧视明显增强，这个问题直到六十年代才公开地凸现出来。

随着广播网力量的加强，它们就变成了一支远不止是团结全国的力量。它们也成了一支强大的社会经济力量，它们创造了现代消费社会和许多确定了美国在全世界的形象的那些奇迹。由全国无线电广播网在 1930 年代发展起来的商业模式，为后来的广播电视网和二战后电视的迅速处于优势地位奠定了基础。

^① 同上，28f. 页。

^② 同上，38 - 39 页。

^③ Lubar, *InfoCulture*, p. 226.

尽管从 1920 年代以来商业无线电广播占据主导地位，但是个人形式的无线电广播和业余操作员并没有消失。自从这种分裂导致单向无线电广播的发展以后，业余的短波无线电基本上成为爱好者的媒介。今天，无线电业余爱好者继续提倡广播应用于双向的人际交流，并且在自然灾害和战争中断其他形式的传播时，仍然起着非常重要的作用。即使他们的人数在减少，但是他们的精神似乎仍然活跃在当今计算机在线爱好者身上。

电视的发展

1939 年纽约世界博览会上，美国无线电公司揭开“活”电视的面纱时，来宾们大为惊讶，尽管并不是对所看到的一切都感到完全意外。用活动的图像和声音配套实况广播体育和新闻事件、娱乐和政治演说，已经为人们期待了几十年。事实上，电视的发展进程比今天大多数人所了解的要长得多。它的祖先及其主要特征可以追溯到 1830 年代，几乎与此同时，照片和电报发明了。近半个世纪以来，它们各自都沿着不同的道路进化，但是渐渐地还是走到了一起来了。随着两种技术都得到改进，人们也越来越支付得起，它们很快渗透到个人和公众生活的每一个层面。

照片在抓拍和保存家庭成员、住处和异国风光的真实图像方面的能力，确实远不止于提供历史记录或手绘水彩肖像、风景画的廉价替代品。它有助于迅速改变人们看待世界和享受闲暇时光的方式。人们很快发现照片上的形象可以揭露隐藏的真相如战争的恐怖，也能产生强大的幻觉，如西部边疆处女地和“荒无人烟”的原始景观有待开发。²²

由媒介引起的娱乐、消遣的新来源也是同样有意义的。在 1850 年代，能产生三维图像幻觉的立体装置开始广泛流行。到了 1870 年代，伊德沃德·麦布里奇已经实验了一个装置，即把一系列图像放在飞速旋转的圆盘周边，就能产生运动的幻影。电报所提供的远距离地点之间“瞬时”传播这一似乎神奇的功能，同样影响着人们对世界长期持有的看法，也激发起娱乐、消遣的新思想。

当贝尔在 1876 年打出其第一个电话时，电报已经发展成为一个

²² 美国铁路经常运用精心组合的风景照片以吸引人们去西部各州和边疆定居，或者访问铁路沿线各地。参见 Lubar, p. 54.

重要的商业企业，并且成为全球商界、政界及大多数人们生活中必不可少的组成部分。于是，摄影也像电报新闻那样，成为报纸和杂志流行的大路货。^⑧一旦贝尔表明声音和音响在线路上传送同莫尔斯电码一样容易，那么对发明家、企业家而言开始探索传送图片的可能性就要不了多长时间了。

早期电视 尽管电话作为一种人际传播延伸的观念很快在人们心目中树立起来了，但是人们又理所当然地认为会有那么一天，电子媒介可能会带来音、像并茂的新闻、娱乐。一些早期的预言，特别是关于电视的预言，都是极为先知先觉式的。早在 1879 年出版的漫画和插图就作了这样的勾画：家人们坐在客厅里收看来自远方的“实况”广播新闻报道，通过类似于现代的电视会议的系统与其他人相互交流。^⑨实际上经过数以百计的科学家、工程师和企业家苦干了许多年以后，1870 年代末人们想像中的电视才变成电子广播媒介的实用形式。

电报和摄影技术上的融合最终导致电视和传真系统的诞生，是在 1884 年出现的。当时鲍尔·尼普考设计出一个相对简单的机械方法把图像转变为电子信号。他在所用的方法中引入了一个光传感器和一个圆盘，上面带有螺旋式排列的小孔。当在图片和传感器之间放上旋转的圆盘，穿过小孔的光点就会转变为一定比例的电流。然后，把这些数据通过金属线送到一个同样的、有孔的、同步旋转的转轮上，当调节光穿过孔投射到一个屏幕上时，再次得到图像。这个最初的扫描装置后来被称为尼普考圆盘，它并不是很好用，但是在实用电视和传真系统的道路上它迈出了最先的一小步。

从第一个会合点起到二十世纪中期，电视与电话、无线电话、传真、无线电广播、动画片一直是共同演进的。在某种程度上说它们都从彼此的发展中获利，也吸收了大量的共同特征，但是每当一种技术成熟以后它就会分离出去，在不断发展的人类传播体系中找到另一个不同的位置。

到二十世纪初期，电视的概念，以及它的名字已经广为人知。万事俱备只欠东风，似乎只差有人来组装一个完整的和有用的系统就行了。但是，像许多人将会发现的那样，商业电视的发展远比任何人想

^⑧ 直到 1870 年代以前，照片只有通过人工转换成木刻然后才能印刷。而木刻只能生产出黑白图像，没有中间色调，还需要相当的技巧和时间来生产。直到 1880 年代初开发出网目凸版和锌腐蚀工艺后，摄影术才用于报纸和杂志。第一家运用这一工艺出版照片的报纸是 1883 年的 *New York World*。

^⑨ Lubar, *InfoCulture*, p. 243.

像的都要困难得多、昂贵得多。

机械—电子电视 尽管其弱点广为人知，但是尼普考圆盘在电视试验的初期继续发挥了一定的作用。1920年代，苏格兰发明家、企业家约翰·贝尔德在为英国广播公司（BBC）开发世界上最早的实用电视系统的时候，引入了机械扫描圆盘的发展计划。尽管它只能在非常小的屏幕上显现出粗糙的画面，但是从1929年到1937年在BBC只能播出有限数量的电视节目期间，大约卖出了2,000台贝尔德电视机。²⁷虽然贝尔德系统激发了广大民众对电视潜能的兴趣，但是它缺乏能力以足够快的速度产生更大的、分辨率更高的图像，不能经济地传送和接收图像。这只有在电子部件能取代机械部件以后才能实现。

电子电视 1897年**阴极射线管**（CRT）的发明迈出了第一步。十年后，俄国科学家博里斯·罗辛用一个镜面鼓型扫描器和一个阴极射线管来显示图片，奠定了现代电视机模型。运用一个阴极射线管的两段——一端用作摄像机，另一端用作显示器的设想——随后也提出来了，但是，直到1920年代后期才开发出来。当罗辛正在实验阴极射线管时，世界各地的许多发明家却在拼命研制更加强有力的设备来传递、捕获、放大无线电信号。李·德·弗利斯特研制的第一个**三极真空管**，他称之为三极管，通常被认为迎来了现代电子时代。²⁸其它同样重要的发明，如霍华德·埃德温·阿姆斯特朗发明的**超外差式电路**，极大地改进了接收的质量。所有这些对于实用的家用收音机、高能发射器以及电子电视的发展来说，都有重大的贡献。

但是，做出关键性突破的功臣非斐洛·法恩斯沃思和弗拉基米尔·兹沃尔金莫属。1930年，法恩斯沃思获得了电子电视的基本专利。随后五年内，又获得大约50个相关的专利。虽然法恩斯沃思的电视系统并没有获得全面的商业成功，但是他的专利涵盖了最核心的概念（这使他获得了可观的专利使用费）。兹沃尔金受雇于西屋电器公司和美国无线电公司时，独立地发展了相近的思想。在1919年移民美国之前，他同罗辛一起在俄国生产电视。由于借助西屋电器公司方面的有限资金和支持，他在1928年发明了摄像机电子管。

两年后，美国无线电公司雇佣兹沃尔金时，他试图说服公司的总

²⁷ 同上,244页。

²⁸ Tom Lewis, *Empire of the Air: The Men Who Made Radio*. New York: HarperCollins, 1991, pp. 51–55.

裁戴维·萨尔诺夫相信只需要四个人和十万美元就可生产出一套实用的电视系统。事实上，公司在这项开发上投入了好几百个工程师近20年的时间耗资1300多万美元之后，才开始赢利。^⑨但是，萨尔诺夫似乎从来没有动摇过这样的信念，即电视最终将取得巨大的成功并且对于公司的前途至关重要。

到了1930年代末，电视似乎到了商业化发展的前沿。但是有关技术标准、电磁频谱分配、使用这种潜在新媒介的争议和大萧条的财政紧张等诸多因素的相互制衡，延误了电视的商业导入。美国无线电公司在世界博览会上的展示，标志电视时代开始。但是，这种希望因美国参与二战而迅速破灭，后者中断了电视机的生产和所期望的电视广播的发展。

然而，尽管受到政府限制，研究还在继续，关于标准和频谱分配的规则之争还在如火如荼。战争一结束，电视又被重新提起，并且很快成为家用电子工业和战后经济的主要驱动力。

彩色电视 在美国无线电公司于1939年世界博览会上推出黑白电视之后不到一年的时间，哥伦比亚广播公司（CBS）演示了第一台实用的彩色电视机系统。它增加了漂亮的颜色，但它有两个主要的缺点。附加的颜色信息与分配给电视广播者而不会严重地损害色彩质量的甚高频（VHF）频道空间^⑩不相容。而且即使在当时，现有的黑白电视机就不能够收到信号。按照歌伦比亚广播公司的观点，解决办法就是在大得多的超高频（UHF）波段^⑪上建立一种新的高清晰度黑白和彩色标准，然后让人们买新电视机。^⑫

可是，美国无线电公司把这种解决办法视为对其在黑白电视巨额投资的威胁，于是尽其所能阻碍其对手的努力。1947年，当哥伦比亚广

^⑨ Lubar, *InfoCulture*, p. 247.

^⑩ 美国联邦通信委员会（FCC）起初分配给电视频道的空间标准是6MHz（megahertz 兆赫，即每秒一百万周）带宽在300MHz以下，这就是众所周知的无线电频谱的甚高频（VHF）波段。从1940到1947年，联邦通信委员会分配给FM（调频）广播的范围是44~50MHz。1947年后联邦通信委员会裁定调频上移至88到108MHz，甚高频电视被分配在44和216MHz之间的13个频道。

^⑪ 1941年，联邦通信委员会在300MHz以上的无线电广播频谱区域即超高频（UHF）波段分配了试验电视的空间。联邦通信委员会预期运用6MHz的带宽标准可以在超高频波段中容纳82个频道。歌伦比亚广播公司对于彩色电视16MHz的带宽要求将只能允许27个超音频频道。

^⑫ William Boddy, *Fifties Television: The Industry and Its Critics*, Urbana: University of Illinois Press, 1993, pp. 42~43.

播公司请求联邦通信委员会依据自己的技术考虑一种新的彩电标准时，美国无线电台借助其政治影响将这一决定拖延到它能开发出自己的彩电系统为止。它的业务主管们许诺，这种彩电系统将可以与现存的黑白电视完全兼容。^③

但是四年之后美国无线电台传来令人失望的结果，联邦通信委员会最后批准了哥伦比亚广播公司的系统。然而，那时的市场已经发生了重大的变化。美国家庭标准黑白电视机的数量已从大约 15 万台猛增到 1200 万台。价格下跌，需求量以惊人的速度增长。1951 年，哥伦比亚广播公司试验播出了四个月的彩色节目后承认，几乎没有愿意仅仅为了彩色而去买新的、更贵的电视机。1953 年 12 月，联邦通信委员会又批准了美国无线电台的标准而不是哥伦比亚广播公司的标准。1954 年，美国无线电台开始售出彩电。可是，这些电视机价格昂贵、难于调试而且使用率低。直到 1965 年，电视机的年销售量才超过 100 万台，这时全国广播公司(NBC)开始在黄金时间主要用彩色播出节目，彩电的平均价格也降到了 500 美元。

麦克卢汉的地球村

最早清醒地觉察到电子媒介文化意义的媒介学者之一是马歇尔·麦克卢汉。这位来自多伦多大学举止怪僻的教授，因为其对于技术和现代生活富有争议的观点，在 1960 年代很快地被尊奉为名人和反文化专家。他把电视的“马赛克”图像看作是“印刷时代”的对立面。他相信，印刷媒介使人类世界彼此疏远，而电子媒介则使得我们更加相互依赖，并且把世界从新塑造成了一个“地球村”的形象。^④

尽管麦克卢汉的大部分冥想很难得到理解或认真对待，但是他洞察到电视对媒介传送信息的影响，已证明是非常有先见之明的。举个例子，无论是所谓现实电视节目的流行或者是对于辛普森案件没完没了的冗长报道，都绝对不会让他吃惊。早在 1960 年代，他就断言：“电子的速度会取消人类意识中的时间和空间。即使事件一件接一件，也不存在任何延迟的效果。”此外，“当信息以电速运动时，时

^③ Lubar, *InfoCulture*, p. 251.

^④ Marshall McLuhan, *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. Toronto, Canada: University of Toronto Press, 1962, p. 31.

尚和传闻的世界就会变成‘真实的’世界。”^⑤

1755年里斯本大地震提供了一个戏剧性的例子，说明由于电和现代传播技术的出现，人们对于新闻和即时性的期待有了多么大的改变。六万多人在这次历史上最猛烈的地震中丧生，却用了几个月的时间才把这次事件的消息传遍欧洲并到达美洲殖民地。当这条消息最后到达波士顿和纽约港时，当天的报纸仅仅发了一个简短的通告。

若是里斯本大地震发生在今天，这个事件的消息就会被媒介机构以光的速度瞬间传遍整个世界。几分钟内，人们就会听到收音机里的通告，“实况”可视图像就会开始出现在电视屏幕上。大量的传闻、不断变化的伤亡人数和财产损失的估计将不断证明“最新”消息的源源不断。对幸存者、救援人员和数不清的专家采访将会填满成百上千的新闻栏目、数百小时的广播时间以及几百兆字节的计算机数据和公告板。换句话说，就像麦克卢汉预言的那样，生活在今天的任何一个人都不可能逃脱如今已经覆盖全球的电子新闻地毯。

电脑时代

在查尔斯·贝贝基设计出分析引擎之后的一个世纪，科学家们开始扩展他的思想。实际上，1940年代提出的基本组成成分与贝贝基所包含的内容并没有什么根本的不同。不过早期的计算机不是按照贝贝基的建议用齿轮和棘轮，而是包含上千个电子管和一英尺一英尺的铜线。每一个电子管都起一个开关的作用。使用近似于杰卡德织布机那样的打孔卡片来决定哪些开关打开，其中的顺序基于一套预装的称之为程序的指令。

第一台大规模的电子数字计算机在第二次世界大战后期得到美国国防部的资助，主要是为了迅速重新计算大炮射击表。这台巨大的机器由宾夕法尼亚大学建造于1946年，以其首字母缩写为ENICA（电子数字积分计算机）而著名。它看起来难以置信：长100英尺、高10英尺、重30吨。它消耗100,000多瓦特的电量，用去18,000只电子管，需要500,000处焊锡连接，耗资近500,000美元。

^⑤ As quoted in Derrick de Kerckhove, *Brainframes: Technology, Mind and Business*. Utrecht, Netherlands, Bosch & Keuning, 1991, pp. 140, 92.

早期的真空管计算机不仅仅体积大、造价高，而且通常不可靠、使用困难。一个科学家可能要用好几天的时间给好几千张卡片打上数据，在程序运行之后只要发现一个卡上有错误或系统上有一个“缺陷”，其结果就变得毫无意义了。^④但这并不是一个长期解决不了的严重问题。

芯片上的计算机

计算机部件的微缩在 1950 年代末开始变得迫切起来。**晶体管**和其它称之为**固态设备**（它利用硅片和相关水晶石的奇特电学性能）的发展最终导致了真空管的消失和铜线的剧烈减少。固态设备比起早期基于真空管的电子技术来说具有许多优势。它们重量较轻，既便宜又容易生产，具有极大的可靠性，发出的热量非常少，需要较少的能量以及占用的空间较少。

不久，工程师们发现单个电路的所有要素能够更经济地容纳在一个用硅做的**芯片**上。1969 年，英特尔公司的一位电路设计者无意中发现，有可能制造一种通用的编程**集成电路**，这样无论用户想做什么，都可以做到。两年后，英特尔公司在推出第一台商用**微处理器**——一台“芯片上的电脑”时，宣布了“一个集成电子新时代”的到来。自 1972 年以来，每隔几年就要推出一代又一代比起它们的前辈来要复杂、强大好多倍的微处理器。现在，汽车、照相机、洗衣机和好几百种其它日常用品上都可以看到微处理器的踪影。但是它们最重要的作用是发展家用电脑和数字传播网络。

计算机网络

曾经一度是美国研究人员和科学家私家领域的互联网，现在已经变成了一个巨大的全球性传播系统，为全世界数百万人用于学术和商业目的以及个人通讯和信息处理。这个网实际上是一个由成千上万相

^④ 对于真空管计算机来说，系统中的真正缺陷（英文原文为 bug，即小虫。——译者注）并非罕见的问题。格雷丝·霍帕，最早和最受尊敬的程序员之一，据认为是有据可查的第一个发现缺陷——一只叮在伺服发动机上的飞蛾——的人，她小心翼翼地把这只小虫粘到了她的工作记录本的一页纸上。此后，bug 这一术语就被工程师和程序员们用来描述绝大多数系统问题。

互连接的计算机网络宽松编织成的网。没有任何政府和商业实体拥有这个网或者直接从它的运营中获利。它没有总裁、总经理或总部。尽管它最初是由美国政府资助的，但是它的发展比起官僚机构来更有生机得多。

ARPANET 实验 互联网诞生于 1969 年的冷战高峰时期，作为一个试验网络当时起名叫高级研究项目署网 (ARPANET)。第一年里，高级研究项目署网与四所大学的计算机中心连接，它们参与美国国防部高级研究项目署的有关军事研究。研究的焦点是设计一个计算机“内部互联网”，即便原子弹或破坏分子摧毁了主要部分，它还可以继续起作用。这样，这个网络本身就被假定为先天不可靠，在任何时候任何部分失败的机率都很高。

为了保证在这样的条件下讯息传递畅通无阻，设计者选择了避免军队历史上惯用的将基层同总部连接的中心控制模式。相反，他们步邮政系统之后尘采取了“无头”分配的网络进入模式。在这个模式里，传播总是在信源和目的地之间进行。^⑤

作为传播模式的邮政系统 要想理解互联网讯息是如何传递的最佳办法，就是考虑一下邮政系统。当讯息通过邮件发送出去以后，它们首先到达最近的邮政支局，在那里它们再取道去大城市或地区的邮政局。从那儿，通过其他的地区投送设施发送到当地邮政局和离目的地最近的支局。然后的责任是附近的邮递员再把讯息送到既定的邮配送点。无论是发信者还是邮政工人都不需要知道或操心信件是怎样取道送到他们既定的收信人手中的，只要他们能送到就行了。

在网络上发送电子邮件 (e-mail) 的方法是邮政模式的一种延伸。连接在网络上的每一台计算机都给指定了惟一的地址。发信人的计算机有责任准确地把每一条信息装进一个数字“信封”和地址里。地址是按照一套称之为 **互联网协议 (IP)** 的规则建立起来的，它控制邮件将通过的路径。实际上，IP 的作用非常像一个附上邮址、贴了邮票的信封。

电脑社区 互联网建立的最初目的是为了方便教育者和研究者相互之间进行研究成果、程序、邮件及其他信息的电子交换，但是到了

^⑤ 关于互联网的信息主要来源于两处：Paul Gilster, *The New Internet Navigator* (New York: Wiley, 1995) and Ed Krol, *The Whole Internet User's Guide & Catalog*, 2nd ed. (Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates, 1994) 我还引用了一些报纸和杂志上的文章。

1980 年代初期，一旦军队把互联网的发展和提供资金的责任转移到了民间组织，它就走上了谁也没有设想到或预料到的发展道路。尽管重要的科学数据和学术思想继续占据了交流的主体，但是正是人们之间的联系使得这一媒介得以形成。对互联网用户来说，最有价值的事情是思想的自由交换和价值观的辩论。多年来，这种非常无序的众网之网已成为一个避风港，可以对任何事情，从性幻想到宗教说教，进行不经删节的、漫无边际的讨论。

加速增长的互联网 在整个 1980 年代，互联网不声不响地扩散到美国的主要学术机构和研究中心，以及全球其他许多地方。等到这个十年开始的时候，互联网通过 400 个计算机中心联接上了美国的十万人。到这个十年的末期，它已经通过 26 个国家的 5,000 个计算机中心联接上了几百万用户。在这个时期不管互联网的膨胀似乎多么急剧，在接下来的五年中，它的增长速度却几乎令人吃惊。到 1995 年，100 多个国家的约三千万人，运用计算机接触到新闻机构、图书馆、科学和学术期刊、公告板、**数据库**，还通过三百多万个互联网联接网址相互联系。

驾驭互联网 1989—1994 年期间的两项发展——**马赛克 (Mosaic)**（早期的网络浏览器——译者注）和环球网可能是互联网迅速普及的最重要因素。要是没有这些技术或者与他们相当的东西，网络的广泛商业化是不可能的。互联网协议和隐密的命令语言给经验丰富的网络工程师们提供了一个功能性的发展空间，但是它们对于非专业用户来说，的确是不够“友好的”。

1992 年，一小群**软件**开发者和学生在伊利诺斯州尚佩恩市的伊利诺斯大学超级计算应用中心马克·安德里森领导下，决心解决这个问题。他们开始开发出动态的图形用户界面(GUI)，可以极大地方便浏览某些互联网数据库。大约一年后，自由拷贝的第一代浏览器程序，他们称之为马赛克，开始在整个互联网传播。数月内，基于马赛克的页面似乎如雨后春笋遍及整个网络。马赛克的魅力就在于它的简单。瞬间，它让几乎每个只具备计算机基本技巧的人，有能力创造和运用简便易行的可视路线图，漫游储存在环球网上的大量信息。

环球网实际上是互联网连接的计算机数据库的国际系列，它运用的是一种信息检索结构，是由英国的一个计算机专家蒂姆·伯内斯-李于 1989 年在日内瓦 CERN 物理实验室研制出来的。伯内斯-李的

体系依赖于众所周知的超文本和超媒介的信息连接形式。马赛克技术也建立在他的这一标准之上的，这样使得处理和显示复合媒介的内容极大地简化了，于是通过网络进行在线出版的大门打开了。

突破服务的壁垒 到了 1995 年，由于马赛克和网络技术相互作用的结果，互联网变得如此受欢迎，以致于许多用户在线网络公司，比如美国在线 (America OnLine)、神奇 (Prodigy) 和电脑服务 (CompuServe) 等，忽然间开始为它们的用户提供网络接入服务。先前，接受服务的用户只能在他们预定的有限服务范围内检索信息或使用电子邮件。一旦专有权的堡垒开始坍塌，网上用户为了获得他们想要的信息或者同他们网上的所有伙伴交流，就不再受制于预定的几项服务。

1995 年互联网几乎以每月 10%—15% 的速度增长，专家们认为互联网活动呈爆炸式增长是因为某种信息交换的新形式激发了大众的兴趣。许多用户坚信，对于言论自由和公开辩论来说，网络比其它现有的任何传播媒介都要好得多。尽管互联网的受众总体同现存主流媒介形式相比仍然要少、要零散，但是它影响舆论制造者和年轻富有的选民意见的潜能并没有为政客和特殊利益集团所忽视。作为时代的标志，1996 年美国总统竞选时几乎所有的候选人都感到有必要在网上表现他们的存在。

正是第三次媒介形态大变化中的互联网和其他转型中的数字技术，最终领导人类超越了任何个人准确预言的能力。但是它们不断演进和影响人类传播体系和文明的终点却根本看不到踪迹。

在传播技术的浪潮中，从电报到微处理器和互联网等一大批转型技术已经考验和证明人类传播体系的巨大适应能力。甚至随着所有这些已经发生的变化，一个减速和平静时期也不可能很快到来。实际上，从长远的观点出发，与过去两个世纪的历程相比较，很明显在事实上我们只是刚刚经历这次伟大变革的初级阶段。

媒介形态变化的原则和电脑媒介的未来

媒介选择的迅速膨胀和“虚拟宇宙”的广为流行，信息交换显然处于一个更高的水平，这就必定使得理解新媒介技术和现存媒介企业的未来变得更加关键，同时也更加复杂。看起来似乎旧规则和媒介

的主要特性可能不适用于下个世纪的媒介形态变化了。但是，我不相信会是这样的。

我们下面要讨论的正是，人类传播的进化为媒介形态变化的原则及其继续有效性提供了强有力的支持。然而，近来的发展表明，第一章中引入的媒介形态变化的两个基本原则——生存原则和延时接受原则——需要进一步澄清。

再谈生存原则 尽管生存原则似乎意味着各种形式的媒介包括媒介企业，总要面对变化的条件作出适应和演进的反应，但是这并不意味着单个的媒介形式能永远成功地适应和进化。最终，绝大多数的传播形式，像生物物种一样，将被纳入某一类或者灭绝。但是这个过程通常需要一些时间，也不会发生在一种新形式媒介出现的短时间之内。

留声机提供了一个有教益的范例，其较落后的技术在 1990 年代中期被一个较新颖的工艺——数字激光唱盘 (CD) 系统所归并。电唱机录制的进化跨越了 70 多年。在那个时期，这种媒介成功地适应了从收音机、钢琴放音装置、磁带录音机到盒式录音带系统的竞争。二战后，高保真、立体声录音及放音 (像) 设备系统的发展为电唱机行业开创了繁荣的市场。但是到了 1990 年代由于数字激光唱盘系统的出现，它再也不能适应市场的压力了。尽管如此，电唱机和激光唱盘仍然并存了十多年之久，直到生产厂商出于经济原因决定逐步停止电唱机和乙烯基唱盘的生产。

在 1990 年代初，一种媒介最终被完全淘汰出局的例子就是商业电报。经过大约 150 年的成功适应之后，电话和现代数字电信网终于占领了速度相对较慢的电报的最后残存位置。然而，即便作为商业媒介消失以后，电报键和莫尔斯码仍然为世界范围内的业余无线电操作者所继续使用。

再谈延时采用原则 电脑化媒介的突然崛起似乎与延时采用原则相矛盾，但是正如我们在第--章所了解到的那样，我们人类的短期记忆也常常困惑于令人惊异的速度。现在我们在电信世界面临的许多明显加速和混乱，显然是大量技术聚集同时出现的结果。有人也许会争论说，马赛克浏览技术和环球网是规则的例外，事实上它们只是互联网的补充，后者从概念的证明到广泛普及已经历了近三十年。

这并不是说在本世纪的最后几年里，技术变化的累积步伐没有获得发展的势头。说真的，成千上万的单个思想通过互联网和其他电信

系统联结起来，可能加速新兴技术和新媒介的交叉影响。然而，我们可以十分肯定的是，不管总变化的总体进度如何，我们从过去学到的多数教训在将来不大可能被抛弃。

第三次媒介形态变化的技术透视

正如我们在本章中已经看到的，我们现在已经习以为常的所有的电子传播技术都将它们的存在归因于危机控制，危机控制出现在十九世纪早期，当时工业革命已传播到欧洲和北美大陆。为了以不断加快的方式生产和运输货物，推动了工业化的进程，随之产生了对于异地之间同步反馈的社会需求，也需要更迅速的方式来收集和处理日益增长的数据，这对于企业和政府的高效运作已变得至关重要。

然而，电应用于传播和数字语言的普及，远远不只是提供了这一危机的解决办法。在不到两个世纪里，它们对人类传播系统令人眼花缭乱的高速转型和扩张所作的贡献，在人类历史上是史无前例的。在这个极为短暂的时间内，以这些技术更新作为强大催化剂的第三次媒介形态变化，已经给几乎每个人、社会和文化带来了深刻影响。人类对于距离、时间和现实的观念本身，已经因刚刚出现并扩散到全世界的新媒介形式而发生了急剧的改变。

然而，尽管革新和发明对于媒介形态变化进程来说的重要性是不言而喻的，但是按照机会和需求原则来说，仅仅只有它们并不能确保新媒介的广泛采用。在下一章，我们将透过正在兴起的新媒介技术，去考察当代的一些社会、政治、经济力量，这些力量正影响着新媒介的发展和现存主流媒介、电信事业的转型。

第五章

第三次媒介形态变化的文化背景

关于自从第二次世界大战以来美国社会发生的深刻文化变化的著作是如此之多，即使对此仅仅提供一个概括性的描述，也需要单独出一册书。因此，我经过挑选所写成的这一章，只是强调那些在当代发生作用的社会、政治和经济的力量，我相信这些力量同当前的形势和第三次媒介形态变化的下一发展阶段有着最为直接的联系。

虽然在历史学家和社会学家中存在着许多不同的观点，但从总体上讲，他们还是同意，我们的文化已经在过去五十年中为战后三个重要发展的汇聚所改变：（1）冷战和美国作为世界上最主要的经济、政治和军事超级大国的出现；（2）随着战后立即出现的人口出生率的爆炸性上升及其产生的“婴儿出生高峰”；（3）电视机和其他电子媒介在所有社会和经济阶层的急剧普及。现在让我们来考察这种汇聚所带来的文化后果，它有助于我们更好地理解本世纪最后几年里出现开发新传媒技术高潮的动因，同时也有助于我们去改革现存的媒介和电子传播企业。

社会力量

由于美国在二战中没有受到大规模的破坏，因此它就处在能够提供世界战后重建大多数需要的最佳位置上。结果对于绝

大多数美国人来说是，美国的财富生产型经济使得劳动中产阶层急剧增长。在饱经大萧条和战时配给之苦以后，全球贸易和国内经济快速增长带来的日益富足是深受欢迎的变化。收入的增长和政府提供的资助项目，使大多数人有条件购买新的住房、日用品和小汽车，去接受高等教育，去生育孩子。在大萧条和战争时期，美国的生育率大幅度下降，但是战争刚一结束，夫妇们就很快扭转了这一趋势并创造了美国历史上最大的人口爆炸。大约 7,700 万儿童出生在 1946 年至 1964 年间，比正常生育状况下多出生 1,700 多万人。

伴随电视生长的几代人

在那个时期出生的人具有第一代电视人成员的最显著特征。在他们的学生时代，电视作为一个全新的和令人着迷的技术奇迹出现了。对于所谓的婴儿高峰出生者来说，电视机很快成为他们的抚慰者、保姆、老师和伴侣。在这个国家中，收音机通过声音把世界上所发生的一切，立刻传送给一代人的耳朵中，并产生丰富的联想。而电视机带给他们的是单一化的画面，这种单一性决定了这一代人对现实和对其自身的感受。

对他们来说，自己娱乐所带来的欢乐很快由被娱乐的期待和欢乐所代替。持续不断的实况新闻和娱乐涌入他们的家中，充满了他们过去用来休闲读书、聊天、享用美食和做各类生动有趣游戏的时间。为了挤出更多的时间来看“显像管”（电视），做饭已经肯定地让位于冷冻的电视快餐。同时，围着餐桌吃饭也改为围着可折叠的电视机托盘架吃饭。也正是在这个时期内，这一代人开始生育孩子，媒介已经渗透到了几乎整个社会和经济的各阶层，并且从客厅扩大到餐厅、厨房、卧室，甚至在有些家庭中，还伸延到了浴室。

神话的创造与破灭 在过去五十年中，基本的电视机技术几乎就没有多大的变化，但是第二代电视人成长和成熟所依赖的世界，已经完全不同于他们的父辈们在孩童时代所熟知的那个样子了，这部分归因于传媒的内容和文化讯息上的重大变化。

在整个 1950 年代以内，国家电视网和节目主办人一起参加了对节目内容的过滤与选择，以便最大可能地吸引观众，同时宣扬他们那种保守的、宗教虔诚的、勤奋劳作的、单一化的“中产阶层美国人”

的生活方式。广告商对于那些可能引起潜在麻烦的节目内容，采取睁只眼闭只眼的态度，以避免争论和“同政治的、艺术的或文学的先锋派有联系”。^①

在电视机的早期年代中，孩子们还有成年人，也被诱导着相信：在这个世界上一切安然无恙，太平无事；即便是核战争的威胁迫在眉睫。虚构出来的典型电视家庭，被类似“我热爱幸运”、“欧切与哈雷特历险记”、“父亲无所不知”的节目理想化了，这些节目没有任何需要超过半小时去解决的家庭问题。事实上，压根就没有提及任何“真正的”的家庭问题，诸如离婚、少女怀孕、酗酒、虐待儿童与配偶等。

上述现象从 1960 年的上半年开始得到改变，引起这种改变的原因是同一年中约翰·F·肯尼迪总统的被刺。这一事件突然将这个世界存在暴力的现实，直接导入美国人的起居室中。在 1940 和 1950 年代精心编织起来并且充分发挥效力的神话，很快被种族歧视和暴力、其他受欢迎的领导人士的被暗杀、越南战争及美国的战败、水门事件和尼克松总统辞职等的暴露所打破。所有这些为美国大众闻所未闻的事件，通过电视传媒以令人震惊的贴近性和生动性为美国公众所亲眼目睹和亲身经历。

成人审查的秘密 对年轻的孩子们来说，电视成为一个强有力的“揭示秘密的武器”。^②成年人再也不能用文学来作为一种控制工具了。通过书籍和印刷媒介，成年人可以隐藏许多不容孩子们目睹的残酷现实，或者至少可以对于他们何时获得这些知识实施某种控制。特别是在 1960 年以后，电视彻底摧毁了那个系统，并且冲淡了成年人的权威性。约舒华·梅诺威兹指出，由于电视节目，特别是访谈节目，开始公开讨论那些成年人过去试图躲避孩子们的话题，这种媒介就向孩子们暴露了“所有秘密中的最大秘密：保密的秘密——即成年人阴谋对于孩子们应了解的知识实行检查的事实”。^③约舒华·梅诺威兹的观点是，目前这一代孩子之所以比他们的前一代，似乎如此缺少更多

① William Boddy, *Fifties Television: The Industry and Its Critics*. Urbana: University of Illinois Press, 1993, p. 98.

② Joshua Meyrowitz, "Mediating Communication: What Happens?" in John Downing, Ali Mohammadi, and Annabelle Sreberny-Mohammadi, eds., *Questioning the Media: A Critical Introduction*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995, p. 42.

③ 同上, 44 页。

的天真童稚，其中的一个重要原因是，他们过早地通过电视暴露于如此之多的成人秘密。”^④

对主流媒介的不信任 尽管电视对现实生活中的黑暗作了大量的揭露，但它也诱发了许多不现实的期望和感觉，正是这些期望和感觉促成了一代人对于既成社会体制、主流新闻媒介和几乎所有的权威人物的国家隐忧感和萦绕于心的愤世嫉俗的情绪。例如，在电视节目和广告中，经常表现出人们陶醉于“美国梦”的情景——拥有自己的私宅，驾驶着昂贵的小汽车，到旅游圣地度假，身体强健，孩子聪明，与美丽的妻子追逐与娱乐。虽然到目前为止，对大多数美国人来讲，这些生动的场面与他们所经历的现实相距甚远，或者仅仅是他们梦寐以求的未来而已。在 1990 年代，大致基于真实事件的节目，是如此彻底地模糊了事实与想入非非之间的界限，以致于这种“为电视制作”的版本在人们心目中往往变得比现实本身更加真实。甚至在关于政治事件和宗教冲突的电视新闻采访中也采取了体育比赛和约翰·伟恩电影的表现形式。这种过分简单化以及将复杂问题和有重大意义事件作轻率处理的倾向，使得对信息真实性的批判性评价变得尤其困难。对主流大众传媒和其他传统信息来源的基本不信任，明显地成为互联网和其他消费者在线网络日益流行的重要因素之一。

媒介选择的增多

对于那些出生在 1960 年代初期的人们来讲，个人计算机和全球电子通讯网络，向他们提供了一个绕过主流媒介的方法，除此之外，还可以建立和联接虚拟社区，就像 1950 年代和 1960 年代的高速公路促进了郊区的崛起和远距离交通一样。这一代人是把机动灵活、双向互动、复合媒介视为理所当然的一代。这一代人中的许多成员似乎下决心要在电脑化空间，创建一个与他们更密切、更具有活力的现实世界，而不是依赖电视、广播、报纸和杂志去为他们界定现实。

事实上，由于我们都成长在一个习惯于对实际生活中的一切事情都有广泛选择余地的环境中，以致于很少有人能够想像出这样一个时代——那仅仅是不久以前——报纸、杂志被当作日常生活中仅有的几种可利用的信息媒介形式，直接的人际传播仅仅被限定在面对面的交

^④ 同上，45 页。

谈之中。直到本世纪之前，对于娱乐的选择余地总是有限的而且总是“鲜活”的。谁也没有指望会有职业娱乐表演者不停地参与；当人们有时间时，他们主要地是自我娱乐和相互娱乐。二十世纪大众传媒的崛起和媒介选择的快速增长，已经深刻地改变了几乎整个社会的期望和日常生活模式。

自从普遍发行的报纸在 1880 年代第一次在美国达到人口的一半以上以来的一个较短时期内，^⑤每一代人都被至少一种新兴的大众媒介形式所吸引并得到急剧的改变——本世纪初期的照相和无声电影，1920 年代至 1940 年代的调幅无线广播和有声电影，1950 年代至 1960 年代的电视机和调频无线广播，1970 年代至 1980 年代的卫星和有线电视，和这十年中的互联网络和消费者在线网络。我们并没有抛弃旧的传播媒介形式，而是在充实和调整它们。

今天，人们习惯性地将多种媒介形式进行混合杂交，以满足他们的需求，而很少想到他们如此做的意义。那些乘交通工具上下班的人的典型一天是如此开始的：起床前通过床边的定时收音机去收听天气预报和交通状况，接着一边穿衣一边看早上的电视新闻或者脱口秀节目，然后在吃早餐时快速扫一眼当天的晨报，看有没有他们感兴趣的事。在驾车去公司的路上，他们打开车上的收音机进一步收听新闻和最新的交通状况，或者收听他们喜欢的书籍朗读、音乐磁带。在办公室，一份传真过来的新闻快报同一摞关于财经方面的报纸和贸易方面的杂志排着长队，等着阅读。在整整一天中，他们通过电话、传真、特快专递、备忘录、个人接触，也许还有电子邮件和电子会议系统，同自己的同事和客户交换信息。

在下班回家的路上，为了减轻压力，他们有可能收听调频电台的音乐节目，或者放放其它的磁带或者是激光唱盘。在准备晚餐时，广播或者是有线电视的新闻节目会作为背景向他们提供信息。而且，在方便的情况下，他们会看看那些他们在上午没有机会阅读的报纸专版。由于取决于他们的家庭条件和上下班乘车时间的长短，他们可能在晚餐后，伴随着电视、事先录好的电影、电子游戏、激光唱盘、杂志或者书本放松享受几个小时。一些人甚至会用他们的个人电脑，拨通消费者在线网络服务系统，去搜寻信息或者参加“闲谈”一族。

^⑤ 并非所有的媒介学者同意报纸是第一种大众传播媒介。另一种常见的看法是大众传播媒介开始于 1920 年代的商业广播。

上面所提到的一切对我们并不陌生。尽管经常有关于媒介超载的抱怨，我们对于即时交流和连续不断的娱乐的期望值还是在不断攀升。

争夺时间和注意力

个人的活动和媒介消费的模式在几代人之间和内部是有所不同的，但是对于那些工作、抚养家庭以及/或者上学的绝大多数人来讲，现代生活中一个看起来似乎始终不变的特征就是明显的缺少时间！当然，这并不是一个新问题。自从工业时代开始以来，由于时间造成的紧张已经成为现实生活中无法摆脱的事实。然而，今天的差别就没有那么多了，当今的几代人实际上比过去的自由支配时间少多了——这指的是，现在人们每天面临着的选择的数量和他们感到有义务融入到他们的工作时间中去活动的数量。

当人们试图去对付明显的时间短缺时，最常见的办法之一是，同一时间内做几件事情，如在看电视或听收音机的同时做饭、做家务活、打电话，或者做家庭作业。人类同步进行多种媒介输入的能力似乎一代比一代都有扩大。相反，耐心和注意力持续的空间却在不断萎缩。

然而，这并不意味着，人们想方设法在更少的时间内去做他们通常要做的事。在过去二十年中看起来最困扰大多数人的一件事就是休闲阅读。对于主流报纸和杂志的出版者来讲，取消订阅的最通常的理由是“没有时间阅读”。这个借口常常被解释为这样一种现象，编辑人员没有向读者提供充足和有吸引力的信息，去证明他们所花的时间和注意力是值得的。当许多职业记者同意这种解释时，他们解决这一问题的能力却由于自从二战结束以来的文化价值观念和社会优先问题的转换，变得更加复杂起来。

在过去的几代人中，出版商能够指望人们在他们开始工作和建立家庭的人生头二十年中，获得一种有规律的读报习惯。这种现象并没有在伴随着电视机出现而长大的人们中间出现。更为令人不安的是，人们认识到，今天的孩子即使有也很少在家中阅读印刷报纸。那种父母亲通常在星期天上午给他们的孩子朗读连环漫画读物和讨论当天新闻事件的时代，早已一去不复返了。

出版商试图在更年轻的读者中重新建立起这种阅读的习惯，并且通过增加更多的颜色和视觉因素来同常见的单调感觉作斗争，但是这

种努力正像是在不熟悉的疆域里进行一场艰苦的战斗。尽管这种竞争是建立在信息的质量与数量基础上的，但是报纸实质上是在同电子媒介富有吸引力的可听、可视质量作斗争，争取年轻受众的时间和注意力。家用个人电脑的持续增长，进一步强化了人们的担忧：将来人们用于休闲阅读的时间将会更少。

文化水平的下降

电子技术融入日常生活已经产生了深远的社会影响。在 1890 年代，一个生活在英语国家中并受过良好教育的人应该是这样的：他能够根据记忆完整地背诵几首埃尔弗雷德·丁尼生、伊丽莎白·芭赖特·勃朗宁和其他一些在那个时代著名诗人的诗作，同时还能大段背诵莎士比亚和乔叟的经典散文。在那个十年中，大多数大学毕业生也必须记忆大量西方文明积累下来的科学、艺术、古典音乐等方面的知识。

重点转移 但是当书籍、报纸、杂志和其它一些印刷文献开始变得习以为常以后，广播和电视扩大了对人们时间的占领，死记硬背似的记忆方法不断地让位于发展起来的新技术。人们期望学生们通过泛读来掌握具有普遍意义的世界观，而不是通过精读来获取专门的知识。⑥ 于是学习知识的重点也开始由从容不迫的信息分析与批判性的思考，向快速获取和加工信息的方面转变。到了本世纪即将结束的时候，绝大多数新近毕业的大学生再也不能背诵丁尼生的“冲锋的轻骑兵”了。但是，他们已经从更多的来源中接收到了相当多的信息“比特”，而这一切在 1890 年代是根本不可想像的。

对未来不断增长的担忧 这些急剧转变所引发的社会后果，已经成为密切关注和可以理解之间争论的话题。在过去三十年中进行的抽样调查和学者测试已经显示出公众在阅读和写作技巧，以及在关于历史、地理和科学等基本知识方面的水平不断下降。有些人建议，读写能力正如其历史上的界定那样，在将来也许不再重要了；新兴的以电脑为基础的可听/可视媒介，将很快使书面语言和印刷媒介降低到传播的精英形式。

⑥ Sven Birkerts 对从反复精读到大量泛读的根本转变提供了精彩的阐述，参见 the third chapter of *The Gutenberg Elegies: The Fate of Reading in an Electronic Age*. Boston: Faber and Faber, 1994.

许多教育家和政治家对于因为读写能力下降所发的责难做出了反应，他们推崇回归基础，或者所谓的“三 R”——即读、写、算。出版商公开担忧，到了下个世纪可能没有任何人对阅读他们的出版物再感兴趣，或者甚至到了下个世纪还能否读懂它们的出版物，而历史学家正在茫然不知所措：历史的终结是否在即。所有这些担心都表明，在第三次媒介形态大变化开始进入它的下一阶段——由电子传播媒介向数字式语言彻底转变的阶段，现代文明正在发生深刻的转变。

图像与内容

所有这些关于读写能力下降的关心都是有根据的。伴随着电视机长大的几代人所形成的世界观，从马歇尔·麦克卢汉的观点来看，与原先的口头语言传统的共同之处，要比与当代文字文化的共同之处多得多。这种经验看起来同自从欧洲文艺复兴运动以来西方文化所一直遵循的读写能力与个人主义共同增长的道路是背道而驰的。

说电视一直就是一种威力巨大的媒介，就如同说它只不过是一种平庸至极的媒介一样，是不准确的。在经过半个世纪的暴光于电视之后，我们仍然十分理智地敬畏于它那似乎无限吸纳我们的时间和改变我们看法的能力。无论有多少行家指责它是“巨大的荒漠”^⑦或是无需动脑筋的傻瓜、腐败的影响等，我们仍然被它那低分辨率的、闪烁不定的图像所吸引，就像灯蛾扑火一样。

在世界的每一个地方，电视机总是既受尊崇又受辱骂。围绕着关于这种媒介的“正当”内容和使用的争论，正在无休无止地展开着。甚至在一些国家中，政治家和宗教领袖试图去严格地限制提供给观众的频道和节目，这种媒介仍然顶住了控制。人们普遍认为，电视的图像加速了东欧和前苏联的崩溃。在美国国内，它们也被认为加速和加强了民权和妇女运动。^⑧

甚至早在 1930 年代晚期的第一次实况广播发生之前，政治家、

⑦ “巨大的荒漠”这一用语，最先是由美国联邦通信委员会主席牛顿·N·敏诺，在 1961 年 5 月 9 日全国广播业者协会年会讲演中提到的。敏诺的讲演全文可参见 Newton Minow, *Equal Time* (New York: Atheneum, 1964), p. 52.

⑧ Joshua Meyrowitz 在“Mediating Communicaton”中对于电视是如何影响社会关系的提供了一种解释，参见 39-53 页。

神学家和知识分子就已经认识到了电视机图像在影响人类的期望、左右社会制度和文化发展方面的巨大威力。在大萧条期间就出版了大量的文章和著作，集中探讨了电视通过其教育和告知、刺激经济和团结全国的能力，为公众利益服务的潜力。

但是也有一些人很快地察觉到了这种媒介的阴暗面及其被滥用的潜在可能性。一些人害怕它向千家万户起居室中迅速而隐秘地传播敌人的宣传内容。其他一些人则表示担忧，电视的这种威力有可能被政府用于控制人民，剥夺他们的隐私和自由权利。

是 1984 年还是勇敢的新世界？ 就像乔治·奥威尔在其《1984 年》这本书中所描述的那样，在过去的五十年中，西方文化一直为一个“老大哥”的世界集权主义幽灵所统治；但是媒介批评家尼尔·波茨曼不同意这种意见，他指出奥威尔提出的利用电视去反对信息流动并且不停地监视公民的现象，并不是真正的威胁。从他的观点看，阿尔道什·胡克什利在《勇敢的新世界》这本书中所描写的情景与我们现在所面对的现实要接近得多。在他所描写的世界中，公民们完全为一些无足轻重的信息所淹没，并且被逗乐到了百无聊赖的状态。

波茨曼特别对电视的新闻节目一直持批评态度，他认为电视的新闻节目仅仅凭新闻事件是否适合上镜头和吸引最大数量观众的潜力，来判定新闻事件的新闻价值。他毫不留情地批评了“现在……这是”之类的电视新闻报道风格，在这种报道中，每天的新闻事件已经被不断地压缩到按 30 分钟打包、以 45 秒（或更少一些）为一组的不连贯声音比特：

在电视播出“今日新闻”的时候，我们可以看到“现在……这是”这种最大胆而最令人难堪的陈述模式。从那里，我们所接受的不仅是一些支离破碎的新闻，而且还没有来龙去脉、上下联系，没有结果，没有价值，因此也毫无基本的严肃性。这就是说，新闻仅仅是一种纯粹的娱乐。^⑨

从电子技术的观点来看，电视是高度参与的广播媒介形式，然而它却经常被指责为从内容上看是最大的倒退。在电视被推广之前，人们真诚地期望这种媒介能够服务于教育、启迪人们，同时使人们得到娱乐休闲。广播电视在过去的五十年中，偶尔也有其亮点，但是这种

^⑨ Neil Postman, *Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business*. New York: Viking Penguin, 1985, p. 100.

亮点实在太少了，几乎很少能消除人们对这种媒介普遍失望的情绪。

意味深长的内容损失 在《丢失信息的时代》一书中，作者比尔·麦克本向麦克卢汉关于地球村起源于电视图像的看法提出了挑战。麦克本承认包含在这一表述方式中的思想情感共鸣。按照他的观点来看，他认为，“我们能够随着现代商业化和政治的脉搏走向全球化，走向标准化——并且在这一进程中创造出一种乡村的亲密无间感，那种我们隐隐约约怀念的人与人之间有亲近感、有社会交往的个人和文化生活。”^⑩

现在当我们围坐在电视机前，就使得我们越来越像文字出现以前的部落人围坐在篝火旁听着丛林大鼓激越的敲击声传来新闻一样，这一概念确实甚为流行普及，并且使人激动。但是麦克本辩解说：这仅仅是一种罗曼蒂克般的幻想，或者更糟糕的是，是一种错觉。“村庄的哪些特征，”他问道，“能够有用地演绎到一个几乎无限大的范围内去？什么是村庄？什么是部落？”^⑪

传统上理解的文字出现以前的村落，往往涉及到在相对较小的一组人群中讲故事。自从人类的口头传播成为可能的时候起，人们就开始相互告诉对方他们共通的东西。其它任何事情都是毫无意义的。当猎人们回到他们的村落时，有关打猎和在打猎中碰到别的部落的故事，就像他们所携带来的猎物一样是人们所热烈期待的。他们有许多东西可以与人们分享，这对村庄里的每一个人都是有意义的。传播内容具有了真正的实质性意义和易于理解的交流环境。

而在电子地球村中，我们也把我们的交流限制在我们共有的东西上，这就是为什么麦克本发现我们围坐的电视篝火比原始部落人围坐的篝火要缺少效率的缘故。“我们可以发现对所有人都有兴趣的主题，”他说，“只要抹掉内容，剥去信息的外皮就行了。”^⑫

他认为，正是对全球化市场的追求，而不是文字出现前的村落加速了远离文化多样性的趋势。典型的全球化营销者最感兴趣的是，目前世界上的所有国家是多么一样而不是多么不同。作为一种结果，因此图像而不是实质内容是主导一切的。地球村村民们今天将共同分享的，不是有意义的信息资源，而是豪饮可口可乐、吃汉堡包、穿利维

^⑩ Bill McKibben, *The Age of Missing Information*. New York: Plum Penguin Books, 1993, p. 45.

^⑪ 同上, 47页。

^⑫ 同上, 48页。

牛仔裤的图像。

对于那种认为老方式就一定比新方式好，或者电视天生就是一种有害的媒介的观点，麦克本并不提出质疑。他的观点是，我们承受不起因忽视这样一个至关重要的事实而导致的严重后果，即重要信息——依靠这些信息人类得以生存发展数千余年——正在我们一味开发电子新媒介的冲刺中丧失掉。他认为：

我们的社会正在稳步地由自然信息资源向电子信息资源过渡，从大山和田野向电视时代过渡；这种伟大的转变现在非常接近完成。因此我们需要理解如下两个端点。一个是我们漂移的目标。另一个是舵手，他很可能又把我们缓缓地拖回原地，他曾经一度是清楚地告知我们的信息来源，现在却可能在悄悄耳语中都听不到了。¹³

未来媒介的环境

如果今天的电视广告有任何含义的话，那就是看起来，希望偏离自然信息源的趋势，在不久将来的某个时候会减弱的可能性，是微乎其微的。对于未来的媒介技术和媒介环境来讲，广告经常将自然的和印刷的信息源推到后座的地位，或者在某些情况下，甚至彻底推出现代生活的列车。举例来讲，汽车和消费电子公司现在推销的未来汽车和交通工具，实际上内置有各种想像得到的电子通讯媒介，包括从电话、传真机、电视，到全球卫星定位和导航系统。在为这种“媒介汽车”所做的广告中，常常描绘在遥远、原始的地区进行家庭度假的情景。但是，那些孩子们不是在享受着他们周围壮丽的大自然风光，而是在观看各自面前椅子后背上安装的电视机，他们的父母则在忙着使用他们的导航显示装置，或是通过手提电话交谈，或者收发传真。

在下个世纪的早期，甚至就是这样一种可移动的媒介环境也将会过时。这十年中爆炸性发展的电脑媒介传播，已经开始改变人们期望云游和经历世界的方式。通讯和交通工具看来正在以极快的速度汇聚到某一点，以至于以物质形式存在的汽车可能将不再是必需的了。在一个虚拟现实的系统里，媒介就是运载工具。

电脑媒介也已经开始改变人们社会化和界定自己的方式。在电脑空间里，每个人都能做到想是谁就是谁。他们能像换衣服一样容易地

¹³ 同上，10页。

改变自己的身份。这一概念，已经在彼得·斯特勒绘制的一本非常流行的卡通画书中得到绘声绘色的描述。在这本书中，描述了两只狗与一台个人计算机的故事。那只正在使用计算机的狗对另一只狗解释说，“在互联网中，没有人知道你是一只狗”。

很清楚，现实已经不再像过去那样容易被界定了。很可能，未来的几代人将逐渐接受，所谓现实就是他们想要的那种现实。通过先进的神经网络，全人类将在某一天有可能分享我们今天难以理解一切经历。在最近的几十年中，认为在未来世界中，社会生活和媒介之间彼此实际上是难以区分的，这种设想在科幻小说家和电影制片人中间非常流行。这些对未来的想像，对我们今天的人来讲，看起来可能很麻烦甚至很可怕，但是，同我们的世界对于生活在电子技术运用于传播和第三次媒介形态大变化以前的人们相比，它们事实上看起来并不那么奇怪和那么可怕。

政治力量

几乎每一个美国人至少在某种程度上都熟悉《人权法案》和美国宪法的第一修正案，虽然对于它与现存的和即将出现的媒介形式的意义，还不是完全理解。这一修正案的文字内容如下：

国会将不得制定任何法律涉及现存的宗教，或者限制其自由实施；或者限制言论自由、新闻自由；或者限制人们和平地集会和敦请政府处理不满的权利。

当宪法的构建者们同意提供言论自由和新闻自由的保证时，他们似乎清楚地暗示政府将在设计各种形式的传播媒介上实行宽松的政策。然而，这并不是一直以来流行的政治解释。自从1791年《人权法案》实施以来，美国政府总是利用宪法的各种观点，力图使其影响和管制传播媒介的行为合法化。

报纸和杂志已经从政府的规定中享受到了最大限度的自由，这在很大程度上是因为宪法的构建者们对当时英国在印刷、出版方面强加给殖民地的许多严格的限制深恶痛绝。但是，在电运用于通讯之后，国看到了它自身在管制新闻媒介“保护公众利益”方面日益增加的作用。结果，在美国出现了一个由三部分所组成的传播管制政策：

(1) 印刷媒介，目前实质上还没有管制；(2) 电子广播媒介，政府

向私人所有者颁发许可证，对其技术和内容实行直接的管制；（3）**公共载体**，政府保证所有人都能不受歧视地获得公共载体的服务。但是，正如我们将要看到的那样，目前广泛普及的数字化传播技术，已经开始动摇这个管理体制。

对印刷媒介的间接控制

虽然报纸、杂志目前基本上处于不受管制的状态，但是政府还是能够通过一些间接的手段对它们的内容和发展，施加某种影响。例如，在1840年代和1850年代之间进行的邮政改革，建立了一种低费率的制度，这种低费率相当于政府津贴，对于印刷媒介来讲，只要它们遵守有关内容和出版周期方面的某些管理规定就行了。邮政规则典型地限制了那些按当时的“公共道德”标准看起来是淫秽的内容、主张暴力推翻政府的内容，或者泄露可能威胁国家安全的内容等。它们还被用来间接限制付费性广告与编辑内容的最大比例。报纸和杂志也主要依赖于邮政服务去做发行。这样，对出版商来讲，顺从听话就成为至关重要的经济需要。在最近的几十年中，报纸产业积极游说国会保护它的特殊的第二级邮政费率，与此同时，积极推动第四级邮政费率的增加，以便同直接邮递广告商竞争。

美国政府用于间接控制印刷媒介、实行新闻检查的另外一种常见办法，就是通过保密政策和合同限制对信息的接触。在近几年历史上，最糟糕的例子也许是里根政府于1983年发布的《关于国家安全的第84号决定指令》，这一文件“要求所有联邦政府雇员，凡接触‘敏感的部门信息’都要签署保密协定，其中包括出版前审查签约人在他们的一生中可能生产的一切相关文字的条款。”^⑩这个协定不但包括密级信息，而且还包括那些可能潜在被划定为保密信息的内容——“换句话说，政府可能决定它想要保密的一切东西。”^⑪

除了宣布国家紧急状态的时期外——例如在国内战争和第二次世界大战期间——据认为第一修正案赋予了出版商批评政府政策和公共官员以及发表非流行的或容易引起争论的观点的自由，而不会受到官

^⑩ Donna A. Demac, *Liberty Denied: The Current Rise of Censorship in America*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 1990, pp. 101–102.

^⑪ 同上。

方新闻检查或监禁的威胁。但这绝不意味着他们可以不计法律和财政后果，去随心所欲地印刷他们想要印刷的任何东西。假如一个出版商出版的信息将某人置于受公众嘲笑、侮辱、蔑视，或者有损个人声誉的境地，他将会因为诽谤而受到严厉的处罚。^⑩然而，美国的诽谤法也为出版商反对试图抑止合理的批评与不同意见，提供了一些保护措施。为了打赢一场诽谤官司，公诉人必须证明出版商是“不计后果地忽视”印刷陈述的准确性，或者有“蓄意害人”的证据。

电子广播媒介的管理

一方面，国会总是避开那些要求为印刷行业颁发许可证或者要求向报纸和杂志征收特别税的立法，但是另一方面，就像其他国家所做的那样，它也从来就毫不犹豫地给广播业主颁发许可证，或者以用于公共服务节目和信息的“免费时间”等形式，对电台、电视台课以间接税收。

发给发射台的许可证开始于 1912 年，在军方抱怨私人电台干扰了它的舰对岸的通讯联络之后不久。自此以后，信号干扰和所谓的带宽不足的问题，就成为管制发射台和无线电频率的理由。而美国政府对此的两个基本观点是：

1. 没有颁发许可证和对频率的控制分配，将会出现混乱，广播业者可能利用高功率发射台或虚假的信号去压倒或骚扰对手，从而获取不公平竞争的优势。
2. 波段（为进行无线通讯而可以使用的电磁波频率范围）是一种稀缺的商品，应属于全体人民，这样政府拥有宪法的义务去监视它的分配并且用于公共利益。

1934 年通过的综合性《通讯法》创建了联邦通信委员会，加强了各级政府机构在其支持下进行管理的权威。该法案还正式先后确定广播、电视为全国性的传播媒介，是一种可以管制的跨州商业。所有这一切都有助于使政府对电子广播媒介日益增长的政治和经济影响合法化。

有线电视技术，在 1948 年被称为 **社区天线电视**，排除了信号干扰和带宽缺乏的问题。但是，联邦通信委员会在解释它的管理授权时，将那些提供此类服务的企业也全部包含在内。除了 1984 年至

^⑩ 同上，23 - 24 页。

1992 年这段时间里，里根和布什政府给予有线电视公司几乎全部的自由外，联邦通信委员会管理着他们的价格和服务。

电话的公共载体角色

自从本世纪初期起，政府一直影响着电话的发展，但是其方式却既不同于印刷媒介也不同于广播媒介。在十九世纪晚期和二十世纪初期，亚历山大·贝尔的电话和他孵化的公司美国电话电报公司，业务遍及整个美洲大陆，成为强有力的商品和政治力量。在那些年中，许多有竞争力的独立电话公司如雨后春笋般地出现，但是没有一个能敌过美国电话电报公司。这家公司为它的不光彩的垄断目标所自豪：

“具有统一政策，统一目标和统一行动的一个系统；像国家高速公路的系统一样具有综合性、全球性、相互依赖性和相互交流性，业务扩展到家家户户，提供各种电子传播方式，从每一个地方的每一个用户发展到另一个地方的每一个用户。”^⑦

当然，并不是每个人都对美国电话电报公司的垄断感到满意。许多人认为电话系统应该由邮政部门接管，就像在世界上的其他国家一样。但是在结束于 1913 年的一系列长时间反托拉斯调查之后，美国的总检查官终于同意与美国电话电报公司达成一个解决方案，这个方案同意它继续维持其在电话业务中的主导地位，及其在长途通讯业务中的实质性垄断地位，以这样的条件来换取一些妥协。这些妥协包括允许独立的电话公司接入贝尔系统，作为公用事业而接受政府对其进行管理。提供给美国电话电报公司的“公平返回”费用将由州公共服务委员会拨给。政府也认定美国电话电报公司和独立的电话公司是“公共载体”，并要求他们在其服务的每一个州内提供“普遍的机会”。作为公共载体，他们不能制作或控制通过他们的电话线路所传输的内容。

管理政策与新媒介

在过去的二十年中，数字语言的广泛普及和随之产生的各种传播

^⑦ Quoted by Steven Lubar in *InfoCulture: The Smithsonian Book of Information Age Inventions*. Boston: Houghton Mifflin, 1993, p. 127.

技术的聚合，已经开始被现存的由三部分组成的管理体制搞得不知所措。例如，对于已经不再被认为是公共载体的有线电视公司来说，提供有竞争性的电话服务在目前来看技术上是可行的；而对于现在被认为不是广播业者的电话公司来说，提供付费点播电视服务在技术上也是可行的。乱上加乱的是互联网上放任自流的、收费低的语音电话和视频服务，它只要通过电话或者有线电视就可以接入。

当克林顿总统签署 1996 年《电讯法案》时，权威们声称，这个第一次对自 1934 年以来的美国传播管制政策实行全面修订的法律，将从根本上改变美国的传播业，加快新传媒的发展。虽然这个法律消除了存在于两种不同传播方式之间的许多管制上的壁垒，并且允许一定程度的更多竞争，但是许许多多问题并没有得到回答。

例如：用户在线网络服务究竟是公共载体还是出版商？假如他们是公共载体，那么他们就不能合法地限制或者运用编辑方式控制任何通过他们的网络输送的信息；假如他们是出版商，即使他们没有制作任何有诽谤性质的信息，他们却容易受到诽谤诉讼的攻击。几个用户在线服务机构已经面临着这样的法律困境。

暴发式发展的互联网和用户在线服务机构现在已经迫使法律制定者尽快对现存的版权条款进行重新审查，因为只要是能够被编译成数字语言的任何东西，现在都可以轻而易举地被复制、控制和发行。尽管在 1990 年代，有几个版权法的修改版被推出来解决这个问题，但形势仍然是让人一头雾水。

经常是最好的意图也能够导致更大的混乱，或者产生相反的效果。特别是当政治家和法官们对新出现的媒介技术很少有甚至是根本没有了解的时候。在 1996 年《电讯法案》争论最大的各项条款中，有一条是通过电子传播系统传输，或以任何方式让未成年人获得不体面的材料，都将视为违法行为。尽管其意图是保护孩子们免于暴露于那些黄色作品，但是这种限制还是遭到了来自国内自由人士和互联网团体的挑战，他们的理由是关于不体面的标准太模糊并且是违宪的。从技术上讲，这一条款甚至能够给邮寄包括裸体的美术作品定罪，还有讨论艾滋病和其他可能涉及人类再生产和健康等主题的公开论坛，都有可能面临同样的罪名。

法律和管理规则的模糊不清，在未来的十年中肯定还会增加。通过数字工程技术，可以预料到几乎各种形式的未来电子媒介都会融合来自所有三个主要领域的特征。特别值得关心的是，管理者对于数字

化印刷媒介可能采取的立场。出版商已经开始利用互联网和用户在线服务来电子发送他们的产品。在今后几年内，他们将有能力把他们的数字化出版物直接传送到各种便携式的信息日用品上，这些信息日用品的功能更多的像电子报纸，而不太像使用卫星和有线电视频道以及宽带电话线的个人电脑。这些出版物除了有传统的文本和静止的图像外，将肯定包含音频和视频片段和无线的交易服务。当然，这样也会提出一个问题：如果一份报纸不再是通过机械印刷在纸上的，而是通过有线电视或者直接广播卫星频道传送的，那么它还应该按照印刷媒介来对待，或者能够作为电子广播传媒来管理，或者可能被要求具有公共载体（如果它只是简单地从其他许多信息来源中积累内容而不实行编辑控制）的功能吗？

不幸的是，现在有这么多的数字化电子技术同时成熟，并且影响到人类传播系统如此之多的不同方面，而美国政府在管理政策方面的改变面临着窒息而不是鼓励新媒介的巨大风险。然而，窒息常常是有目的的。国会和政府的游说者们和那些传媒与电讯业的社团，通常毫不犹豫地去呼唤布里安·温斯顿的关于对激进的潜在新产品实行压制的法则——只要新出现的媒介开始威胁到付钱让他们代表现存企业的业务和财政利益时。³⁸

经济力量

由于新媒介并不是在真空中发展的，这就必须理解经济现实。所有的新媒介都脱胎于一个复杂的系统，如果它们希望生存下去并得到财政方面的成功，它们就必须立即同现存的传播方式进行争夺时间、注意力和社会支持的竞争。这就是寓意在媒介形态变化中的一个基本信息。即使新出现的媒介形式将同已经存在的形式和平相处（共同演进和共同生存原则），它们还是要排斥那些它们将与之竞争的形式以便适应环境和生存（力求生存原则）。无线广播的发展提供了一个有教益的例证，证明经济力量可以影响到媒介形态变化的进程。

³⁸ Brian Winston, “How Are Media Born and Developed?” in John Downing, Ali Mohammadi and Annabelle Srevberny-Mohammadi, eds., *Questioning the Media: A Critical Introduction*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995, p. 69.

在广播电台作为一种新的媒介形式出现后的十年内，经济利益的主要获得者还是制造业主以及收音机和发射设备的销售商。在广播电台的第一个发展阶段，由于建立电台和生产节目，都是一种投资非常大的生意，因此期望在这方面投资的回报只是一种“善良的愿望”。报纸出版商是拥有电台并提供定期节目的第一批企业，但是他们中的绝大多数很快就告别了这种媒介，原因在于仅仅有好的愿望并不能足以证明开支的合理性。另外一些电台的早期拥有者，像汽车交易商、百货公司拥有者，也很快因其高额成本和有限的实际利润而丧失信心。

结果，到了 1930 年代早期，在全美国的电台中只有大约四分之一，是由那些同生产和销售电台设备没有关系的公司所拥有和经营。然后，当媒介发展进入第二阶段的时候，广播电台的经济状况开始发生变化。在这个时候，一个最终能使无线电广播成为极为有利可图行业的收入来源被人们发现，这就是广告。全国性的电台网和商业广告发起人最终提供了市场和财政支持，这将改变这个媒介的未来并且提供了远远超过制造和销售电台设备的赢利机会。但是这种发展也产生了相反的效果，这等于把广播电台业同有良好基础和实力强大的报业直接置于竞争的地位，而报业为了维持自身的继续生存也需要依靠大量的受众和广告收入。

在整个 1930 年代，出版商同商业化电台，特别是新出现的全国广播网，在包括广播新闻和防止广告商从印刷媒介那里撤走等方面，展开了一场生死搏斗。出版商试图借用华盛顿的政治压力，还有他们在当地市场的经济压力，来限制这一媒介不断增长的实力。那时候，许多报纸则经常抵制或惩罚在广播电台出现的广告商。直到 1970 年代，许多美国报纸甚至拒绝去出版有竞争力的广播电台的节目单。到头来，广播电台占了优势，报业也只好认账。但是，到了 1950 年代初期，这一过程又重新开始。这一次电台再加上报纸和杂志，都被置于相同的境地，大家都不得不去适应因为新崛起的电视行业所带来的经济压力。

而万维网也走了一条与广播电台发展大致相同的路子。在它发展的第一阶段，最主要的经济受益者是那些出售核心软件的技术公司、计算机设备和为用户提供互联网接入的电子传播公司，以及一些高速线路的信息提供者。迄今为止，很少有个人或者万维网上的出版公司是经济上赢利的。虽然广播和印刷广告模式之间的交叉领域，看起来很可能是未来的主要收入来源，但是网址必须首先表明它们具有广告

商寻求的可以吸引和抓住消费者的能力。到目前为止，谁也不敢肯定，万维网将如何演进，或者现存的大众媒介公司将如何适应来自这一新媒介的不断增长的竞争。

争夺受众与广告商

虽然增加——或者至少是维持——读者、听众和观众的数量是所有大众传播媒介公司的一个重要目标，但这仅仅代表了它们的一部分市场战略。这种战略的一个最本质的部分就是媒介吸引广告商的能力。没有广告商持续不断的支，主流媒介公司将难以生存。

美国报纸业四分之三的年收入来自分类广告和零售广告的合成。在杂志业，广告收入约占其收入的一半。对商业电台和电视广播业来讲，广告是他们惟一的具有重要意义的收入来源。

在本世纪的大部分时间内，媒介和广告商有着互惠互利和相互依赖的关系。但是随着大众传播媒介的受众变得越来越支离破碎和不可捉摸，报纸、杂志、电视和电台努力用潜在的用户去适应广告商的能力，已经受到了侵蚀。

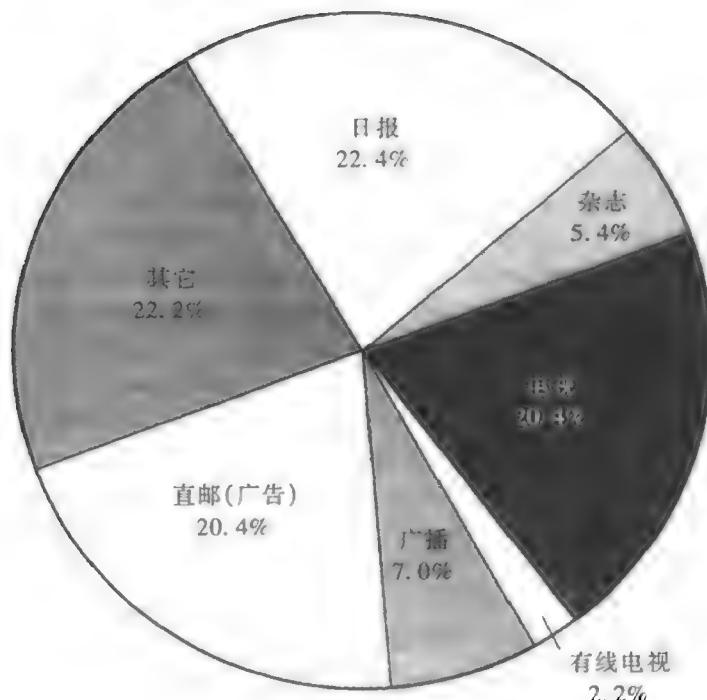
报纸 对于大多数报纸出版商来讲，同电视、电台业开展竞争的经济后果，已经被美国全面增长的人口、经济，特别是 1950 年代到 1960 年代的增长所掩盖。但是，这种情况在 1970 年代初突然出现变化，当时劳动力、能源和纸张的成本突然上升，开始大大地削减了他们所创造的利润。幸运的是，新技术的到来，及时地挽救了这个产业。计算机系统和照相排版机器使得精简劳动密集型的生产过程和大幅度降低成本成为可能。在整个 1970 年代到 1980 年代的大部分时期，这些新技术和机器人经济的组合使得报业获得了自 1920 年代以来更多的利润。

那个繁荣时期结束于 1980 年代晚期，在那个时期里，对报业来讲 30% 至 40% 的利润率并非少见。但是，一场绵延不绝的经济衰退再加上长达十年的举债经营、买空卖空以及大兼并风潮的经济后果相结合，使得报业深受其害。超过 60% 的美国日报在 1990 年代的头四年中被迫停业。而且还有更多的报纸预计在不久的将来也要破产。从这些报纸的关闭中，也许能看到许多不祥的预兆，然而，这些预兆一般并不都被认为是整个报纸产业衰败的象征。最近发生的关闭现

象,从整体上讲,仅仅从长远趋势上反映了美国正走向联合的和单一的报业市场。总体上讲,报纸将继续保持一个很高的消费者接受水平,大约为美国目前家庭的三分之二。

当电视提供了更多的浮华并吸引了更多的观众时候,报纸则比其他任何形式的大众媒介,向广告商提供了进入最理想家庭的大得多的百分比——这些家庭通常都是收入比较高并接受过良好教育的。^⑯从整体看,日报在美国当前的媒介产业中,仍占据着主要的地位,1995年的年收入达460亿美元,其广告收入占美国整个广告收入的22.4% (见图示5.1)。^⑰

图示5.1 1995年美国媒介的广告市场份额



资料来源:Newspaper Association of America (newspapers); McCann-Erickson, Inc. (all other media)

杂志 围绕读者和广告商同电子广播媒介展开的竞争,给杂志行业带来的影响要远远大于报业。在1940年代,大量发行的定期刊杂志,如《生活》、《瞧》和《星期六晚邮报》等,可以掌握一大批

⑯ *Facts About Newspapers*. Washington, DC: Newspaper Association of America, 1996.

⑰ 同上。

国内读者的注意力，还能从广告商那里得到丰厚的收入。而当电视取代那些杂志的主导地位，并对其广告收入来源产生侵蚀的时候，杂志出版商只有退而求其次，服务于定位的受众。

自从 1980 年代以来，小型专门出版物在世界范围内出现了猛烈扩张。到了 1994 年，标准化比率和数据服务机构 (SRDS) 列出了 14,000 种在美国出版的消费者杂志。但是在 20 年前，全美国只有 4,500 种。而且这个名单还不包括无数的小型出版物，它们由于低成本桌面印刷系统和便宜的胶印设备的推出而成为可能。

新刊物的增加比率，直到 1990 年代都还不见减少。沙米尔·胡斯尼的《新消费者杂志指南》，记录了在 1995 年中新发行的 838 种杂志。这是胡斯尼自 1985 年开始追踪首刊杂志以来，杂志增加最多的一次。然而，硬币还有另外一面，那些新创刊杂志的存活期超不过三年。一些出版商甚至计划经常翻新内容和版式，以满足读者和广告商迅速改变的兴趣。

虽然企业家们推出了许多新杂志，但是六家主要企业却出版着主要的消费杂志，这些杂志在整体发行量中占有十分重要的比重。仅时代华纳公司就单独拥有大约占美国杂志收入三分之一的年收入和利润的 40%。但是，正如杂志总数给人的深刻印象那样，整个杂志行业在美国广告年开支中，只占有最小的份额——在 1995 年大约为 5.4%（见图示 5.1）。

广播电台 为了应付不断增加的竞争，电台像杂志那样也经历了相同的转变。1930 年代和 1940 年代的许多媒介专家曾预测，调幅广播电台在进入下个世纪以后，将成为最重要和最赚钱的大众传播媒介。甚至到了 1940 年代晚期，当电视开始拥有大量观众时，专家们还没有看到它对电台的任何威胁。然而，到了 1950 年代早期，同样是这些专家又宣称，无线广播是一个垂死的媒介，生存的希望微乎其微。但是，无线广播并没有死。就像我们在第一章中所看到的，它经过媒介形态变化变成了某些学者定义的一种新的大众媒介形式——调频电台。

调频广播不是千方百计往日益萎缩和分割的调幅广播广大一般受众市场里挤，而是建立起许多小型的半自动化的调频电台来。通过为特定的受众窄播专门的内容，这些调频电台的所有者们发现一个不需要其他传媒形式来填充的市场。不过，正是这种低功率调频电台的快

速增长，在1970年代至1980年代中进一步分割了无线广播市场，并给调幅广播带来了致命的打击。曾经是大哥大的调幅电台直到最近才开始表现出复苏的迹象。

虽然电视篡夺了电台的霸主地位，电台的灵活性和多样化的服务使它成为历史上最普及的大众媒介。在1995年，全美国有6亿台收音机在使用。不到1%的美国家庭拥有5个收音机。商用电台的数量由1950年的2,800个增长到1955年的11,000多个。但是电台广告的年收入仍然低于最高年份1945年的一半以上，但是近几年来，又在缓慢地攀升。在1995年，电台的广告收入在总广告收入中达到了7%（见图示5.1）

电视 曾几何时，一度看起来不可征服的美国电视网，也遇到了强有力的竞争，这主要来自有线电视频道和电影租赁业。在1980年，最初三家大电视网公司——美国广播公司（ABC）、哥伦比亚广播公司（CBS）和全国广播公司（NBC）的观众份额，占到了98%左右。到了1993年到1994年，他们的份额下降到了61%。在1990年代初期，新近出道的两家全国电视网公司——福克斯和联合派拉蒙网络（UPN）公司，又从三家老大咬走了另一块观众占有份额。到了1991年，所有三家大电视网络公司在他们的发展历史上第一次赔钱。

直接广播卫星（DBSs）、有线电视服务和通过电话线的视频点播服务，以及新一代的视频游戏和交互式视频服务等，预料都会进一步分化吸引走电视观众，侵蚀这些电视网和商业频道以潜在观众满足广告商的能力。

一些媒介分析家预言，电视将要步电台之后尘。甚至增扩频道的观念看起来也几乎到了过时的边缘。要不了几年，观众将能够轻松地选择汇集自己所喜欢看的节目，到了他们想要看的时候再看它们，根本不需要在各种频道之间浏览或者学会如何设置他们的家用录像机。

尽管有不断增大的竞争和较长的经济衰退，电视广播业者和有线电视的经营者还是一直在稳定地增加他们在广告收入中的综合份额，到1995年，这一份额首次在历史上超过了报纸。但是一些媒介分析家认为，电视的广告收入将有一个急速的下降和不可逆转的减少。观众在跳过广告节目或转换到没有广告内容的节目（如家庭票房频道、电影麦克斯频道和点播付费频道等）上的能力在不断提高，这已经引起了严肃的关注，因为这直接涉及到将来广播电视广告收入的增长。

而且争夺观众时间的战斗只不过刚刚开始。

新媒介与相关常数

自从 1980 年代以来，又一轮新形式的主流媒介以明显的不可阻挡之势崛起并融入市场，使得现存大众媒介公司之间的紧张竞争更加白热化。人们普遍关注的是，它们的市场份额将被进一步侵蚀与分化，它们的特殊形式的传播媒介的价值观，将被新技术大大削弱。

这些担心并不是没有根据的。在整个本世纪中，媒介公司已经发现，他们命运的潮涨潮落，与经济的状况和在他们市场中的竞争者数目有密切关系。当整个经济在增长的时候，他们的财富也增长；但是当一个新的媒介竞争者进入他们的市场时，他们的财富一般会受到损害，尤其是在经济稳定或下降时期。

如果受众和广告商在每一个新媒介出现的时候，都愿意增加他们花在大众媒介时间和金钱总量，媒介公司也就没有什么可以担忧的了。不过，历史表明这也不是人们愿意做的选择。受众和广告商为了支持新的媒介形式，往往是重新分配他们已用于大众媒介的时间和资源，而不是增加花费。这种媒介蛋糕的重新分割意味着，每一种现存的大众媒介形式都从市场里得到一份较小的份额，如果其它的一切还是一样的话。

报纸出版商查尔斯·E·斯克里普斯被认为是第一个阐述这种经济约束的人。他把大众媒介和经济之间的明显关系以及各种形式媒介之间的关系描述为“相关常数”。

证据与变异 位于奥斯汀的德克萨斯大学传播学教授麦克斯韦尔·E·麦科姆在 1980 年代初进行的研究证明，在 1929 年至 1975 年期间，消费者在大众媒介上的总体消费与几个主要经济指数的相关性确实是不变的，即使在 1940 年代后期电视出现以后也是如此。^② 这似乎可以解释，在 1950 年代，尽管当时美国有一个扩张和健康的经济，调频广播和广泛发行的杂志受众与广告开支仍然急剧下降。尽管麦科姆的研究仅仅是基于美国的数据，这些由消费者作用于大众媒介的经

^② Maxwell McCombs and Chaim Eyal, "Spending on Mass Media," *Journal of Communication* (Winter 1980), 30(1): pp. 153 - 158. This is an update of McCombs's original independent research in "Mass Media in the Marketplace," *Journalism Monograph* (August 1972), 24.

济约束，可以肯定在几乎所有市场取向的社会里，都是一致的。

然而，由麦科姆和金诺克·松进行的一项 1992 年跟踪研究发现，在 1975 年和 1987 年之间似乎出现了相关常数原则的变异现象。消费者似乎第一次表现出愿意在他们的收入中，显著地增加他们用于现存媒介和新媒介两者投入的比例。^②

特殊条件 有几个因素也许可以为 1975 年至 1987 年的相关常数原则出现的变异提供一个貌似有理的解释。有一件事，是在那个时期看到的名副其实的重大电子发明大爆炸，诸如电视、家用录像机、视盘播放器、个人电脑和有线图文广播等，都进入了美国市场。从 1975 年起，有线电视成为争夺受众和广告商支持的可怕竞争者。今天，几乎三分之二的美国家庭都预定了大约 8,500 家有线系统中的一家。^③ 录像带出租和家用录像机也在大众媒介市场的竞争中取胜。到了 1990 年代初期，在所有的美国家庭中超过一半都有家用录像机，美国人每月花费 5 亿多美元用于租用或购买家用录像机的盒带。^④ 1992 年当松和麦科姆收集数据时，个人电脑和在线服务还没有成为争夺消费者时间和资金的有力竞争者，但是很显然在 1990 年代它们也已经成为需要认真对待的力量。另一方面，视盘播放器和有线图文广播却无精打采，未能吸引到多少市场份额。

另一个因素，很可能是 1980 年代初期，美国经济和个人收入的加速增长。美国人至少是部分受到里根时代的“感觉良好”的哲学影响，在那个时期一般来说似乎更愿意花钱获得新的财产和服务，即使这也意味着要负担更多的债务。所谓的优皮仕（年轻的、向上的流动人士）尤其沉溺于新型电子媒介。

松和麦科姆在 1975 年至 1987 年间发现的媒介开支的崛起，究竟是代表一个新的趋势或者只不过是一次数据的闪光，尚不得而知，尽管在 1990 年代的经济现实确实表现出对一切形式的媒介开支都有某种影响。撇开变异不说，相关常数的一般前提是不能忽视的。对于那些打算投资新媒介的企业家来说，受众和广告的有效支持仍然是财政上成功的必要条件。而且，为了获得支持，新媒介必须能够具

^② Jinok Son and Maxwell McCombs, “A Look at the Constancy Principle under Changing Market Conditions,” *Journal of Media Economics* (Summer 1993), 6(2) pp. 23–36.

^③ 同上。

^④ 同上。

有现存大众媒介形式的大多数优势。

第三次媒介形态变化的文化背景透视

本章讨论的社会、政治和经济的力量一直清楚地影响着并且被二十世纪一系列新媒介技术的开发和普及所影响。历史上还没有哪一个世纪的人类吸收和接触到如此之多的媒介形式。第三次媒介形态大变化的这一阶段已经明显地有助于稳步增加人类的娱乐和情感刺激，同时提高人类同步加工多媒体输入的能力。

尽管报纸和杂志出版商往往把他们的读者人数下降归因于媒介选择的增多和明显的缺乏阅读时间，而实际上，他们的问题更多地来自于几代电视人带来的社会价值观的深刻变革。这些变革的诸多后果之一是，一种从文字和以媒介为中介的内容向图像和互动的重大社会转移。这些变革对于未来大众媒介的影响将在随后几章中讨论。

我们在这一章中已经看到，由于数字式语言的普及刺激起来的媒介技术汇聚，是如何困扰着美国由三部分组成的传播管制政策的。直到1970年代，印刷媒介、电子广播媒介和公共载体（电话系统）之间的界线还是相对清楚的。但是在最近几十年中，许多形式的传播开始互相重叠，引发了法律和管理的困境。虽然1996年通过的《电讯法案》一直被吹捧为美国政策全面的重大修订，它将鼓励较多的竞争，然而从这一转型中产生的许多重大问题仍然未得到解决。

在第三次媒介形态大变化的下一阶段，争夺受众和广告美元的战斗肯定需要更大的决心和努力。所有的媒介公司都看到他们自己不仅仅在彼此相互斗争，而且在与变化的经济秩序相斗争，与新的更具潜在威胁的竞争对手相斗争，与不断增长的社会、经济和种族多样化相斗争，与奋进的教育系统和下降的读写水平相斗争，与似乎越来越不信任和藐视大众媒介的公众相斗争。

总的来看，即使没有流行新媒介的威胁，目前的受众和广告分割水平，似乎也会给所有的现存大众媒介公司的未来增长，带来几乎不可逾越的障碍。相当多的专家得出结论说，电脑媒介的持续增长将最终把受众和广告分割到这样的程度，以致于大众媒介将不复存在。但是在仔细考察每一种现存的媒介形式后揭示，彻底的分割并不一定是一个不可避免的结果。

还有，现存的媒介将面临来自拥抱数字式媒介的新一代企业家的激烈竞争。尽管万维网越来越受欢迎，用户在线服务已经刺激现存企业去试验数字式系统，但是绝大多数人还没有从 1980 年代初的第一次电子出版投资浪潮中吸取教训。在第六章，我们将研究视特灵——美国的第一次用户在线实验——从其失败中找到某些教训，这也许与第三次媒介形态大变化的下一阶段有关。

第六章

失败的教训

互联网和环球网在 1994 年突然置于聚光灯下，引起了主流媒介业绝大多数从业人员的震惊。对许多人而言，民用电脑媒介不知是从哪儿冒出来的，先前没有丝毫的征兆。然而，对于某些人来说，近期蜂拥而上的在线信息出版唤醒了他们似曾相识的强烈感觉。这些人是残存下来的传媒先驱人物，他们在七八十年代为开发电脑媒介并使之商业化进行了首次尝试。

当刚开始做初期的用户有线图文服务市场试验时，互联网还只是一种处于萌芽状态的、靠军费资助的研究项目，这就是人们原先所知的在线网络。1979 年，市场调研人员和权威就预言了大众传媒，尤其是报纸和杂志的终结，它们终究要被通过家庭和娱乐中心获取信息的人际交互媒介所取代。从 1977 年到 1986 年，世界上几十家传媒和电讯公司及政府，一下子投入数亿美元进行有线图文服务的研制和推销。但是，由于消费者对此一直缺乏热情而受挫。

因为大多数传媒和电讯公司觉得本世纪电子出版在商业上是行不通的，纷纷在 1986 年关闭了有线图文节目。然而，并非每家公司都失去了信心。一些敬业精神强的企业仍在继续努力，因为他们坚信：在线网络的振兴，只是一个时间问题。也许他们是对的，但令他们惋惜的是，70 年代所谓的联网技术在 90 年代看来，只不过是“尼安德特”罢了。（意指旧石器时代的古人——译者注）

尽管许多专家相信以电脑为媒介的传播终究已经到来，但

是不久以前的教训，不应该这么快就抛之脑后。很遗憾，人们对第一代在线服务的故事谈论得并不充分。那些事件中失败的教训也许比它们取得成功的教益会更具指导意义，尤其是当它们应用媒介形态变化的原则时。

在这一章里，我将提供一个简要的案例分析，这是我本人曾经被深深卷入其中的一项服务——赖特·里德的视特灵案。这是在美国发起的第一个也是最雄心勃勃的初期用户在线服务。我援引此案例的理由，是为评价当前对电子出版和电脑媒介的展望提供一个历史脉络，也是为了重申我在前几章中所提出的有关技术演变及媒介形态变化过程的一些观点。为了引伸和平衡从视特灵事件中吸取的教训，我们还要分析一下用户在线服务的另一变种——交互式电视，它出现于1970年代的技术融合。

难产的用户在线服务

直到1980年代末仍掌管着联合王国全国电话和电视网络的英国邮政局，于1960年代末和1970年代策划了一系列研究项目，当时并未打算威胁或改变原有的传媒公司。他们的主要目标是开发一种新型的服务项目，以促进电话和电视的应用。起初，邮局的电信研究试验室（现为英国电讯）本来是奉命研究一种可视电话，可在普通电视屏幕上显示文字内容，供听觉障碍者收看。过了不久，原拟计划扩展为：通过电话和电视机向旅馆、办公室和住户提供交互式交易及信息服务。

电视图文广播（Teletext）的开发

研究人员首先致力于研究一种低成本的交互式传播技术，即所谓的电视图文。新出现的这套技术简单得令人难以置信：在电视播放的每帧画面之间是一个分离面——**垂直空白间隔（VBI）**。只有当电视机的控制器需要调整时，观众才能看到这个空白间隔，它们呈现为黑色的粗线条。电视图文广播技术利用这些通常是空白的空间，相继播放数百帧或数百“页”连续循环的文本信息。

就像用遥控器转换电视频道一样，电视观众可借助于一个特殊的解码器和数字键盘，输入相应的页码数，从而获得特定的信息。只要所

找的页面一通过解码器,这一页就被“抓住”,并显示在电视屏幕上。这个页面会在屏幕上停留不动,除非观众需要找另一页或调回到正常的电视节目。这种方法相当省钱,易于实施,也不复杂,便于操作。但是要达到简便而高效的效果,信息内容和显示形式都受到很大的限制。

也就是说,在某一个电视频道内能够播放的电视图文广播页数,是受实际条件约束的。按每秒 30 帧的标准广播速率,要循环播放几百页,时间之长令人心烦。例如,如果连续播放 500 页,观众要等待 15 秒以上,所需的那一页才会显示出来。虽然通过更加频繁地播放最流行的页面,这一问题能在一定程度上得到缓解,但却导致那些不常用的页面显示时间的延长。

此外,电视图文广播页面上的文字和图形也受到垂直空白间隔和标准电视屏幕分辨率的限制。按标准字符和格式,一个页面大约只能容纳 100 个字。用一个个被称为花砖的彩色小方块构成原始的图形,一般情况下其装饰作用多于实用。由花砖产生的粗糙、锯齿效果,往往使含有图形的页面出现针尖似的碎点干扰。

尽管如此,电视图文广播还是达到了英国邮局的原定目标。虽然还有些实际问题,还不够美观,实用价值却很明显。到了 1970 年代中期,电视图文广播在英国已顺利走上了商业服务的道路。

有线图文系统 (videotex) 的开发

一旦电视图文广播技术通过了研究阶段,人们的注意力便转移到一个更复杂、更具挑战性的问题上来——怎样简化交互式获取大容量存储信息的程序。在 1970 年代初期,只有少量数据库能通过电脑从远处获取信息,而且对非技术人员来说,它们的费用太高,使用起来也太复杂。

有人建议解决这个问题的办法是,大体上按照电视图文广播模式,开创一套新的分层数据库系统。研究者不再采用滚动式无格式文本,那是当前绝大多数数据库继续采用的标准,而是按照标准的电视屏幕形状,采用更图形化的电视图文页面格式。

这种基础技术,起初在英国被叫做可视数据 (Viewdata),后来又被称为有线图文系统 (videotex, 没有最后的一个字母 t),是设计用来通过电话和特殊的解码器把用户与大型中心数据库连接起来。与电视图文广播设施相似,它也是利用数字键盘在标准电视屏幕上寻找

和显示特定的信息。有线图文系统为不懂电脑的人提供了一种“用户友好”界面的电脑数据库服务。因为在 1970 年代晚期，实际上人人都不懂电脑。

有线图文的页面与菜单相连接，形成了所谓的判定树（decisiontree）。电视用户从主菜单开始，敲击键盘上相应的数码，通过一系列分支和子菜单，直至最后找到他们所要的信息。与电视图文广播或目前其它任何形式的主流媒介相比，有线图文服务用这种方法为用户提供的信息在深度和广度上都要更进一步。

为了把有线图文技术转变为商业性服务，英国邮政局成立了一个名为普瑞斯特尔（Prestel）的企业。从 1978 年开始，整个英国的报纸、杂志、图书及目录出版商，以及广告代理商和教育机构，都被普瑞斯特尔公司主动地聘任为“信息提供者”。

技术寻找市场

电视图文广播和有线图文系统从一开始就是寻找新市场的新技术。至少对于所有典型的消费者来说，这些新技术是那些尚未成为问题的一流解决方案。在联合王国，民众从政府租借电视机和电话机，引进新的信息服务项目和装有内置解码机盒的电视机，要比在美国容易得多。但是事实证明，在每个引入该项技术的国家里，要让人们使用这种早期形式的电脑媒介，其困难程度却是一样的。

1990 年代早期，在一些欧洲和亚洲国家中，电视图文广播服务确实相当成功，这主要是因为这些国家的政府说服电视机生产厂家置入低成本的电视图文广播解码器，而且免费向电视观众提供电视图文广播服务。然而对有线图文服务系统来说，情况就不同了。1980 年代初，几乎所有由传媒公司发起的首批有线图文服务节目都只存活了几年时间。其中之一是视特灵，它由赖特 - 里德报业集团从 1979 年开始研制，一直到 1986 年都在进行商业化运作。

视特灵的经历

1978 年，美国一些大型报业公司的总裁们已经知道了英国邮政局正在开发的项目，决意密切关注。在那些令人兴奋的日子里，参观

过普瑞斯特尔信息供应机构的人中，很少有人能断定有线图文系统是否就是电视、报纸或电话的扩展，但普瑞斯特尔对现有传媒公司的潜在威胁却是显而易见的。

顿特 - 里德和时代镜报属于美国第一批采取了防卫行动的报业集团。不等其他的公司追综上这项技术并用它攻占市场，他们就决定抢先研制。在 1980 年代初，这两家集团投入了数千万美元，试图弄清并控制有线图文系统的市场。

作为原赖特 - 里德集团有线图文系统技术开发组的成员，之后又是视特灵的首席设计主任，我有幸领略了为这一新媒介“催生”的兴奋与艰辛。这次经历给曾参与此事的我们提供了有关人类本性和电子出版方面的许多重要教训。我们获得的最深刻的教训之一，就是要谨慎地对待新型传媒技术的市场调研，因为在“现实”世界中，人们并不总是要他们说要的东西，或者去做他们说要做的事情。

秘密的使命

英国二月的雾天，仿佛暗含着秘密和阴谋。赖特 - 里德公司选择该月向伦敦和诺威奇派遣秘密使命可能正合时宜。这一年是 1979 年，刚刚崭露头角的信息技术令一些出版商们忧心忡忡，他们相信：印刷媒介报纸会受到挑战，甚至会被取而代之。

一个四人开发小组，我是其中的成员之一，从赖特 - 里德集团的报业人员和下属单位中暗地挑选出来。詹姆斯 · K · 巴顿是主管新闻的副总裁，后来成为公司的董事长兼总经理，他在私下单独召见我们每个人时，要求每一个人能自愿地参加这次冒险，他相信此次冒险对公司的前途具有极其重要的意义。巴顿告诉我们，我们的任务就是学习能从普瑞斯特尔学到的任何东西，然后在美国研制一种类似的服务系统。

他解释说：赖特 - 里德公司信息系统主任诺曼 · 莫里森对有线图文技术将造成的潜在威胁，已向公司发出了警报。在到英国作过实地考察后，他和其他大多数管理人员都相信确实存在着这种威胁，并认为赖特 - 里德公司必须迅速行动。

我对普瑞斯特尔和有线图文系统是怎么回事，只有一些极其模糊的认识，但是花几周时间到英国调查新媒介技术这个机会是不可抗拒的。我们的行动是如此保密，以致于当我们在伦敦波特曼宾馆首次碰头之前，知道我们身份的只有巴顿和极少数赖特 - 里德公司高级领导

人以及我们的指定组长约翰·乌利。之所以选择波特曼，是因为这是首批能使其宾客接近普瑞斯特尔的英国宾馆之一。这是我们去之前进入有线图文系统世界的入门，然后再到诺威奇那儿接受实地训练。然而，令我们大失所望的是，在我们整个逗留期间，却赶上了有线图文系统的“停业”维修。此时，普瑞斯特尔还不是商业服务机构，公开试播的日期直到三四月份还没有正式公布，因此住在宾馆里的人也没有受到人们的特别关注。但是，塞翁失马焉知祸福。

在我们的房间里，我们发现近来电视机已调整到可以接入两套电视图文广播服务节目，一个叫希发克司（Ceefax）和另一个叫奥拉科尔（Oracle）。就像小孩子摆弄新玩具一样，我们在伦敦花了相当可观的时间玩味着这些节目，学习那些我们尽可能学到的所有关于其内容和设计方面的东西。在我们看到的近300个页面中，多数提供的是基础信息，如天气预报，体育比赛得分，电影和餐饮广告以及新闻摘要。占星及肥皂剧梗概也颇为流行。回过头来看，普瑞斯特尔停业维修对我们也许还是一件幸运的事。如果它们正常运行的话，我们的秘密使命就不能持续太长时间。因为当时波特曼宾馆只有一台连接普瑞斯特尔的电视机，而且是放在接待大厅里。

当我们乘火车去诺威奇，穿行在起伏不平的英国乡村时，我们始终保持着高度警觉，怀疑身边的每一个人。因为据说在那段日子里，英国充斥着来自美国媒介公司竞争对手的特务。

图示 6.1 1979 年典型的普瑞斯特尔页面



诺威奇市的东方报业集团正积极地为普瑞斯特尔的试播准备内容，集团的负责人慷慨大方地向我们展示了页面是怎样生成和组织起来的。作为四人小组的设计员，我的任务是掌握为普瑞斯特尔研制的电脑工具和页面制作技术。

说到电视文字广播的页面，它的图形是由彩色花砖式小块平铺构成的，页面上的文字只有一种规格和一种字符（见样品图 6.1）。我们面临的最大挑战，是在页面内绘制出可识别的图像和编辑信息，不过到第二天结束时，我们已经编制出可接受的页面了。

珊瑚墙（Coral Gables）的市场试验

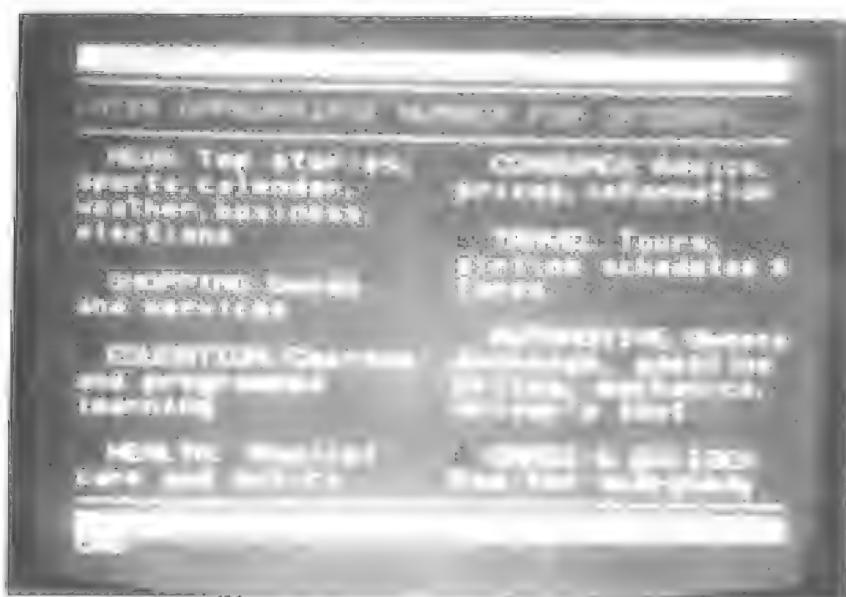
我们从英国返回不久，赖特-里德与美国电话电报公司(AT&T)两家公司悄悄地形成了合资关系。贝尔实验室负责为有线图文页面和用户终端设计电脑工具。赖特-里德负责内容、主机、全面管理以及该技术的市场开拓。为了完成这些任务，赖特-里德创立了一家自己全权所有的子公司，名叫美国视频数据公司（VCA）。

在不到一年的时间里，美国视频数据公司就开办了美国第一家有线图文服务节目，后来取名为视特灵，建立在迈阿密郊区富裕的珊瑚墙地区。他们安排了 15 个月的市场试验，以评价用户对普瑞斯特尔技术所抱的态度及其在美国的服务模式。在整个市场试验过程中，美国视频数据公司只聘用了 30 人。

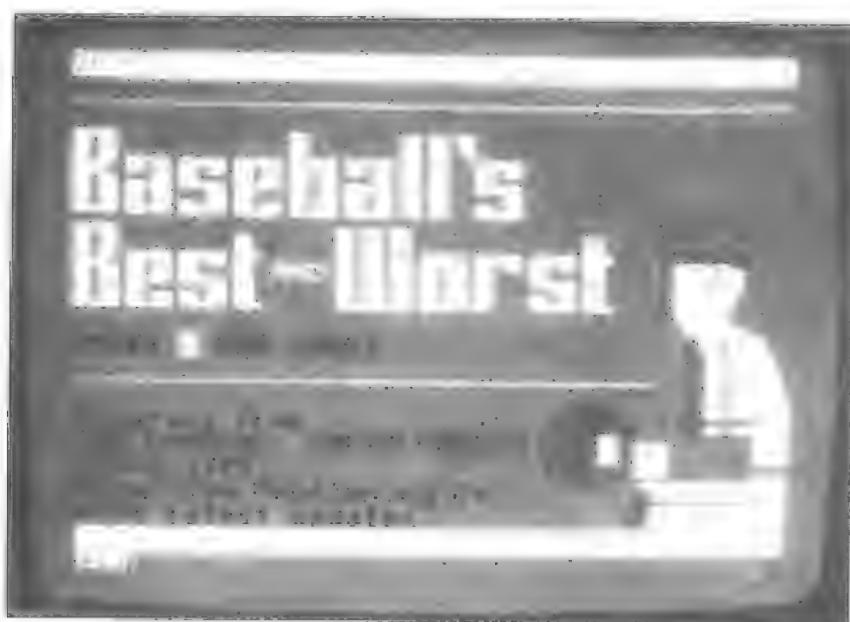
参加珊瑚墙试验的 35 个家庭，是由调研人员根据预先制定的一套标准挑选出来的。美国视数据公司的行政主管们只要那些最有可能成为新技术首先采用者的家庭。他们认为，如果连这些早就打算购买和使用新技术的人都不喜欢有线图文系统，那么，在广大的消费市场上，这项技术就只有很小的或是根本就没有成功的机会。如果事实与此相反，他们相信这项技术具有较好的赢利前景。

出于实际考虑，为珊瑚墙市场试验编排的内容，在广度上有一定限制；但编排人员尽量在一些特定领域加大了内容的深度。除了提供大量的综合新闻及本地新闻、社区活动时间表和参考信息外，美国视频数据公司的内容编辑人员还设法从当地餐馆、比赛场所收集信息，并人工编制成有线图文菜单版本，甚至按照参加试验的用户订单，帮助组织送货。（见图示 6.2 和 6.3）

图示 6.2 视特灵试播菜单页面样张



图示 6.3 视特灵早期具有马赛克风格的图形页面



市场调研人员收集了大量使用情况的数据，开展了广泛的面对面交谈，尽量了解被选家庭是怎样利用这项服务的，并试图弄清楚：如果该节目变成商业化运作后，他们还愿意出多少钱。在整个试验中，来自这些家庭的反馈信息令人欢欣鼓舞，用户看来是喜欢这套节目的。当他们不得不交回有线图文服务终端并且被取消免费收看的条件时，他们着实心情沮丧。

按原计划，没有一个家庭可以在整整 15 个月的试验期间一直享受这个服务节目。因为市场调研人员的任务是利用数量有限的终端，尽可能多地观察和评估一些家庭。结果，仅有 10—12 个家庭参加了各个阶段的试验，每个阶段的持续时间平均为 3—6 个月。

调研结果使两大公司的负责人相信：公众是准备接受这一新媒介的。但是，即将出现问题的种种明显兆头却被忽略了。回顾起来，同用户面谈以及调查数据都清楚地揭示：对于用户来说，通过数据库了解一般新闻、信息和广告，并不比通过电视与其他用户自由交流更令人激动。不过，在当时这并不是任何人都乐意听到的。参与这场试验的每一个人几乎都把视特灵看作是一个得到广告支持的电子报纸。至于它作为人际相互交流媒介的潜在功能，则被认为是第二位的。

你需要——它就到

在市场试验与正式商业性服务之间的技术改进阶段，赖特-里德和美国电话电报公司决定采用一个更新、更先进的显示标准，它的名称是“**北美显示水平协议标准**”（缩写为 NAPLPS）。此标准改进了普瑞斯特尔页面的粗糙显示，不再用彩砖构成页面，设计师可利用各种各样的几何图形创造出更加复杂精细的图形。

迅速增多的美国视频数据公司职员夜以继日地工作，用了近两年的时间开发出系统软件，创建了构成视特灵信息库所需的数千个页面，现场新闻及广告可以在事后补充进去。但是，正如预料的那样，并非事事都进展顺利。

1982 年初，当美国电话电报公司推出第一个框架终端（FCT）时，人们对它的性能激动不已。在当时，这确实是非同寻常的设计。来自美国电话电报公司贝尔实验室的工程师们为高级的绘图工具深感自豪。而最令他们兴奋的还是它的调色板——可让设计师从近

6400 万种不同色调、明暗、饱和度的颜色组合中进行选择。但似乎没有人考虑到，标准的家用电视机与用在框架创意终端上的精密监视器不一样，它连 100 种以上的颜色都分辨不了，另外我们的中心电脑也控制不了家用电视机的色彩质量。

“霸王”的危机 贝尔实验室大约要用 15 个月才能完成用户终端的设计，所以我们无法知道我们编制的页面在用户家里会是怎样的情形。由于手头有各种工具和颜色，我们就随心所欲地设计出各种引人入胜的图形和精致的页面。

如果作为幻灯片，它们当然是很了不起的，但作为有线图文的页面，它们注定是一场灾难。当我们终于收到第一批用户终端（美国电话电报公司称之为霸王）时，我们发现，自己的殷切期待是多么盲目。我们原打算在一间小型会议室里装上 12 种不同品牌和尺寸的电视。我们虽然也曾料到会有问题，但是等到页面最终显示出来时，所有人都大出所料，谁也没有一点思想准备。

我们盯着页面的前几分钟是死一般的沉寂。那一天我们面对的现实是，许多页面在标准电视上都很难读出，因为我们为正文和背景所选择的颜色经常混在一起。我们的所有努力，比如挑选好看的颜色，将公司图标、运动标志之类颜色进行匹配，都只是白费功夫。框架创意终端上的蓝色图标，到了某些家用电视机中也许是绿色，在别的地方则可能是紫色。我们广泛采用的结构，在框架创意终端和用户终端之间也不一致。

更麻烦的要数图形。因为在框架创意终端上，图形显示得很快，因此，我们根本没有考虑它们在家用电视上会是怎样的。要是早知道用户终端显示图形需要多长时间（某些甚至要超过 10 分钟！），我们大可节约数千小时的时间。结果，大多数页面都得经过反复设计，然后才能播放，以适应用户终端存在的局限性和那些神经兮兮的行政主管的多变口味。（参见图示 6.4）贝尔实验室为“霸王”的后续版本总算是提高了一点显示速度，但是它的显示速度之缓慢仍然是贯穿整个视特灵试验中的严重问题。

我们对用户终端的失望不仅仅在于颜色和图形方面。我们与美国电话电报公司先前的商业规划曾经假定用户终端要花费 100 美元。但在 1983 年 7 月，也就是在商业播放前 3 个月，美国电话电报公司小心翼翼地透露，每一台“霸王”的实际报价接近 1,000 美元。经过讨

图示 6.4 视特灵商业服务的一个典型页面



价还价，该公司最后同意以每台 600 美元的售价出售霸王，这已远远低于成本。尽管万分焦虑，赖特 - 里德的高级主管们觉得，公司至今已被牵连如此之深，除了硬着头皮走下去以外别无选择。

差一点触及未来 1983 年 10 月，当这项服务终于公开问世后，两个公司都迅速行动、积极鼓吹，试图使视特灵在南佛罗里达家喻户晓。广告和宣传小册子声称：“等待已经结束”；“你需要——它就到。”百货公司和林荫道上的广告塔也招揽顾客来“感受未来”。调研公司预言，到 1990 年代初，凡是住有 1 千万—5 千万家庭的地方都将拥有有线图文信息中心。资深传媒人上宣称：在不久的将来，印刷报纸将会灭绝。已发展到 250 名员工的美国视频数据公司兴旺一时，他们断定他们正在从事的是 21 世纪的朝阳职业。

尽管有如此多的辉煌预言，未来的发展却大相径庭。在两年半的低迷运作后，赖特 - 里德宣布视特灵试验失败，并在 1986 年 3 月将其关闭。另一家主要的有线图文服务机构机构 **盖特威**（由时代镜报集团在南加利福尼亚开办），也在同一个月遭受到同样的厄运。随着它们的关闭，众多报纸的主管们也都大大地松了一口气。对许多人来说，无论如何，这证明了电子出版物并没有很快威胁到传统印刷媒介，或者至少是等到他们退休以后很久的事情。但是，那将很快证明是保罗 ·

萨弗所描述的“技术近视”的又一个典型案例（见第一章）。

错在何处？

常用于解释早期用户有线图文服务失败的一个理由是：电子信息传输的技术和市场还不够成熟。萨弗的三十年法则无疑是支持这一论点的。前事不忘，后事之师，我们可以看到，从1970年代到1980年代末，家用电脑媒介正处于它的早期发展阶段——“许许多多的兴奋，许许多多的迷惑，但是渗透得并不广泛。”^①

然而，这种观点尽管很流行也很尖锐，但除了时间超前外，还有许多导致失败的因素。每一个与视特灵经历相关的人员都有不同的个人观点，但绝大多数前任主管和职员们都认为视特灵的寿终正寝包含如下原因。不幸的是，因为不知道先前发生了些什么，许多同样的错误还仍旧为当代的电脑媒介先锋们所重复。

不切实际的奢望 最初，美国的有线图文服务被看作是传统印刷报纸的一种合理的扩展。这种服务之所以被误认为能获利，是因为它能提供更及时、更全面、更个人化的新闻和信息。赖特-里德内部有一种一厢情愿的假设，即视特灵会成为一种分秒更新的“微型新闻”报纸，它能提供在典型的主流媒介中找不到的大量特色信息。然而这只是一个如意算盘，视特灵从来没有能够满足过高级主管和用户的期望。尽管投入了大量的精力和资金去报道邻里周边的新闻事件，用户们却经常发现，他们渴望知晓的决策树末端的信息要么已经过时，要么就根本不存在。

对于狂热喜爱运动的用户来说，令他们尤为失望的是，这种服务节目不能保留本地中学和社区运动队的当前比分和统计数据。应征为当地比赛提供报道的志愿者一般也不可靠，而用户却能从别的消息来源轻而易举地获得他们所需的信息。承诺为用户们提供在任何时候需要的任何信息，被证明是一个严重的市场营销错误。

担心竞争泄露 只要美联社和其他有线服务的报道一发出，用户几乎马上就能获得，而当地报纸对情况的报道却不是这样。尽管视特灵与赖特-里德报系的《迈阿密先驱报》有着密切的合作关系，但许多重

^① “Paul Saffo and the 30-Year rule,” *Design World* (1992: 24), 23.

要的信息也并不像最初承诺的那样首先出现在视特灵上。因为《先驱报》的高级编辑担心，他们的新闻尤其是独家新闻会在出版前落入竞争对手手中。这种担心并非完全没有根据，因为，劳德代尔堡的《太阳哨兵报》和已倒闭的《迈阿密新闻报》的编辑们与几家南佛罗里达州的电视台一样，都是积极的订户。

先驱报对独家新闻和消息保密的注重给视特灵制造了严重的障碍，但这也许与视特灵的用户并没有太大的关系。除非发生重大新闻事件，如强飓风到来等，用户一般只花很小一部分时间去检索新闻。其中的教训似乎是，在线新闻服务在许多用户眼中只是一个信息插口，只有当渴望和需求的信息不能从其他一些容易获得的信息来源得到满足时，他们才会转向在线新闻。

一种被误解的技术 1980 年代初，在奈特 - 里德内部，几乎每个人都把视特灵看作是一种以电视为基础的交互式技术，而非在线电脑服务。即使电视屏幕不适合阅读大量文本已经显而易见了，个人电脑正在为家庭使用所接受，美国视频数据公司的主席艾尔 · 基兰仍极不愿意把视特灵定位为一种面向个人电脑用户的信息和传播服务。因为有过电视广播的成功经历，他倾向于把看有线图文作为电视技术的拓展，而希望避免提及电脑。

直到 1985 年，瑞德 · 艾西接管了主席之职以后才采取重大行动使有线图文系统适应个人电脑用户，但是已为时太晚，难以出新。奈特 - 里德主管们对视特灵的一番热情，已经淹没在日积月累的损失之中，最终总计近 5 千万美元。^②

对消费者的错误想像 早期开发有线图文系统的人中还有另外一套设想，他们更关注于人们将怎样使用这种媒介。赖特 - 里德在开发视特灵前，曾委托制作了一盘录像带，向董事会和潜在的合作伙伴们介绍视特灵的概念。那是一次很有效的陈述。它展现了这样一个虚构的美国家庭：父亲、母亲、两个孩子和一只小狗欢聚一堂，围着电视机惬意地“观看”有线图文系统服务节目。人们看到，每一位家庭成员耐心地依次从电视中调出自己感兴趣的新闻和话题，然后大家展开讨论。

这一景象试图证实视特灵是多么适合人们的生活方式，然而，实际情况却不是这样的。视特灵不是一个“家庭”的信息和娱乐中心，

^② 据信美国电话电报公司的损失至少是这一数字的两倍。

它往往只是被更多的用作参考资料室或是人际信息中心。用户几乎总是单独使用它，而且每次也不过花几分钟时间。

更有甚者，英国的模式是设计用来刺激电话和电视使用的，而美国的有线图文系统不同，它不得不对付完全相反的局面——激烈争夺电话、电视的时间。许多用户发现，他们要么必须按装另外一条电话线，或是在某些情况下另配一台电视机，否则就只能在清晨或深夜享用这些服务。

等待才刚刚开始 用户起初被灌输的观念是“视特灵将大大节约时间”，而正是这点令用户最为失望。尽管设计者努力地优化图像要素，删去了许多无关紧要的内容，但每秒平均不到 1,200 比特的数据传输速度，确实使得获取信息慢得令人痛苦。

视特灵的用户服务人员很快意识到用户对于速度慢的问题没有耐心。即便显示一个画面等 2—3 秒也不够好。用户要的不是别的，就是几乎瞬间得到回应。一些用户就公司的口号“等待已经过去”开起了玩笑。有时视特灵广告画中原有的口号被打上叉并且篡改为“等待才刚刚开始”。

给广告商提供引人入胜的表现形式和新特点的努力，同样经常遇到时间问题。即便知道顾客可能会因为长时间的广告宣传变得愤怒，甚至放弃收看，广告商通常仍坚持在其页面上放置大量的图形和精美的产品图标。

肮脏的小秘密 在视特灵的存在始末，调查数据总是显示出用户对它的高满意率，但是这并没有给赖特—里德的主管们带来多大的安慰。不论视特灵付出多少努力，绝大多数用户都遵循同样可预料的模式——他们“玩”一会儿视特灵，然后离开。

无论用户是购买还是租借“霸王”终端，其实差别都不明显。尽管用户并不使用这种服务，却仍告诉研究人员说他们喜欢。实际上，6 个月后，10 家租借用户中只有 4 家仍坚持订购。即使视特灵最后把自己的服务面向按分钟付费的个人电脑用户时，80% 多的用户表示 13 周内就会成为付费用户。剩下的多数人将成为每周收视个把小时、相对稳定的客户^③。这就是瑞德·艾西所说的“我们肮脏的小秘密”。用他的话说：

③ Reid Ashe, "The Human Element: Electronic Networks Succeed with Relationships, not Information," *The Quill* (September 1991), pp. 13—14.

我们卖给他们的是用户需要的信息——一个知识的沃里泽*。想知道今天乌拉圭发生了什么吗？请下拉到此停下来。百科全书中是怎样介绍阿基米德的？达累斯萨拉姆的天气如何？一切尽在你的弹指之间。我们出售它。人们购买它。我们传播。他们满意。但是他们停止使用它，是因为他们确实不需要它。^④

用户需要的不是更多的信息 视特灵的研究人员对收集到的使用数据进行了分析，试图了解问题出在何处，他们发现在所剩不多的积极用户中存在一种令人惊讶的现象。艾西说：研究结果清楚地表明，很显然他们要的不是“更多的新闻”和“更多的信息”。“他们要的是交流——不是与机器的交流，而是彼此交流。”^⑤

拥有最忠诚的追随者的服务项目是电子邮件和市民波段，它们像市民波段广播一样能使用户之间彼此进行匿名实时交流。^{**}（1980年代中期，流行一时的市民波段广播一度消沉，在线市民波段区段演变成众所周知的聊天室。）因为参加市民波段区段的订户用的是“把手”或化名，我们无法知道他们是谁。但是从公开的信息内容和虚拟的身份上推断，绝大多数参与者很可能是十几岁的青少年。

视特灵和盖特威关闭前一年，美国电话电报公司参与市场试验的负责人^⑥开始公开地批判有线图文运动的基本假设，即由人们普遍关心的信息组成大规模的、集中的数据库，将会满足用户对信息的需求。诺尔认为，“人们没有很好地理解绝大多数用户对特定信息的需求和满足这些需求的方法”^⑦。他呼吁人们关注：电脑数据库可能太浪费时间、使用不便以及不能满足多数用户。他建议，商业交易及人际信息服务很可能比在线用户信息检索更为重要。这已经被证明具有较强的预见性。^⑧

* 这是一种大型的自动唱片点唱机的著名品牌，通常在休闲场所和舞厅可以见到。——译者注

④ 同上。

⑤ 同上。

** 这是一种人们可用于短距离通讯的双向无线电广播，通常由卡车司机使用。——译者注

⑥ 米切尔·诺尔于1984离开美国电话电报公司的用户产品部，成为南加洲大学安伦伯格传播学院的传播学教授。在美国电话电报公司，他承担过技术评估和新产品、新服务的机会认定工作。在新泽西州墨累山的贝尔实验室，他还进行了大量与媒介相关领域的超前基础研究。

⑦ A. Michael Noll, "Videotex: Anatomy of a Failure," *Information & Management*(1985:9), 105.

⑧ 同上,104页。

它不是报纸 当视特灵被鼓吹成电子报纸时，这项服务与印刷媒介的相似之处还微乎其微。它缺少报纸易于浏览的明显结构。尽管不断更新，但似乎每条新闻都同等重要，而且是静态地显示。

没有用户所熟悉的那种易于管理的有明显开始与结束的信息包装，用户面临的是一个生疏的、似乎没完没了的信息迷宫。对大多数人而言，包含成千上万个版面的报纸，其概念已远远超乎他们的想像力。甚至视特灵的公司倡导者詹姆斯·巴顿也不得不多次承认，要理解这项服务的信息组织方式有相当困难。他不断告诫员工们要简化程序，让这项技术不露痕迹。尽管他们付出了诸多努力，使用程序从未像巴顿和视特灵的许多用户所希望的那样简单。

旨在简化搜索、加快访问速度的分层菜单系统的设计，往往不仅使用户更加迷惑，而且沿长了他们的在线时间。判定树是如此的复杂，以致于从主菜单搜巡到感兴趣的条目须经历 7—8 级子菜单。在每级菜单中都有多达十多个的选项，这一过程与其说是在读报，还不如说是在进行多项选择测试。如果一步选错，用户就必须返回菜单重来，直到他们找到另一个通向目的地的分支。

我们现在明白了，试图把视特灵定位成一种电子报纸完全是一个错误，但这只是后见之明。我们致命的错误在于没能及早认识到，有线图文系统的大多数属性主要来自于人际传播领域，而并非来来自于文献和广播领域。

成本过于高昂 人们仍在争论，如果视特灵当初调整定位，或许会获得成功或寿命更长些。但是，绝大多数人同意，消费者和广告客户在 1980 年代愿意投入到有线图文系统服务的资金，远远抵不上高得出人意料的生产成本和销售成本。最初，视特灵的年度预算收入是基于公用事业和电话计费的模式。他们假定用户愿意支付的各种使用费是每月平均花 30 美元左右。但是用户很快表明，他们不喜欢根据在线占用时间而决定收费多少的做法。平均每人每月 30 美元的设想也是不切实际的。即便是视特灵将每月费用固定在 12 美元，许多人仍然认为费用过高。

市场营销人员也发现，人们对购买或租用“霸王”终端的抵触情绪远胜过期望情绪，尽管其理由是令人痛心的明显。这个装置不仅昂贵而且功能有限，设计也很蹩脚。终端的外观对潜在的早期用户没有丝毫吸引力。庞大的白色盒子和黑色的面板，显得死板而过时，不像高科

技产品，也没有前卫的感觉。更有甚者，小型遥控器键盘上的按键太小，让人经常很难按到正确的键。这种橡胶按键也容易卡住或是折断。

即便有如此多的弊病，假如广告商相信视特灵具有潜在的价值的话，它也会获得成功。但是，视特灵从没有赢得足够多的订户以吸引大量的广告投入。到赖特-里德公司将它关闭时，全国只剩下零零星星不到 20,000 个用户。

此媒介不振奋人心 有线图文的页面在电视屏幕上看起来既沉闷又不起眼。不管设计人员付出多少努力来增强有线图文页面的视觉效果，它仍不像电视的活动画面那么激动人心，也比不上阅读报纸、杂志那样轻松自在。

一旦对有线图文的初期兴奋感与新鲜感一消退，用户便会抱怨程式化的图形碍事，且毫无实用价值。尽管为房地产和零售商登广告增添了小型图像，却依然难以激发用户的热情，因为它们在显示画面时占用了大量的时间。

回想起来，如果视特灵能借鉴法国“迷你特尔”所采用的简单办法，也许还有成功的可能性。法国人不是利用昂贵的带有彩色图形的电视系统与媒介相连接，而是研制了一种相对低成本的显像电话，内装小型黑白监视器和键盘。通过电话与媒介而不是与电视机相连接，其用户和信息供应者也并不奢望“迷你电话”的内容要与商业电视或印刷媒介竞争。

用户在线服务的第二阶段

到了 1990 年代初，美国用户在线技术市场发生了根本性的变化。家用个人电脑的需求热潮开始掀起，高速、低成本的传播方式使在线信息和电子邮件更有吸引力。美国三家主要公司——神奇、电脑服务和美国在线——度过了艰难的转型期，他们想方设法吸引了一批忠实的用户，积极地汇集丰富的内容。很明显，用户在线技术已进入第二阶段——“许许多多潮涨潮落，产品向社会的渗透开始”^⑨。

内容供应者 部分是受乐观主义情绪的驱动，而绝大多数是在惧怕落后的推动下，报纸和杂志出版商于 1993 年再次尝试电子出版。不过，这一次，他们决定不再开发和经营服务完备的网络，转而选择充当相对次要的内容供应者的角色。由于每一种在线服务商用的都是

⑨ “Paul Saffo,” p. 23

属于自己的专利技术，出版商不得不作出抉择。这一抉择不是那么容易作出的，不过他们大多选择了美国在线，因为它被认为能够提供最便捷的服务，并且极有可能取得长期的成功。

出版商最初打算采取的是低预算谨慎策略，但是他们很快发现在线出版比他们预期的要劳动密集型得多。尽管这一阶段，在线服务基本上还只是以文本为基础，为用户提供能力有限的定制设计、图形和排版服务，但其内容的改良和交互服务的管理，例如聊天室和电子邮件等，不仅耗时长而且花费高。有较高比率的用户退出，他们被称为搅和者。这需要出版商和服务供应者投入大量资金进行市场促销，以积极争取新的用户，取代退出户。1995年，康涅狄格州的一家研究公司英特科（Inteco）披露出了问题的严重程度，它的报告指出，许多在线用户签约免费试用后又取消签约。通过研究10,000在线服务用户，发现他们绝大多数对于所有的专有服务都“很不满意”，据估计约有620万美国人在头几家在线服务公司试用过后又取消了预订。

一项全新的挑战 1995年初，究竟是一个全新的电子出版机会，还是一个潜在的威胁（很大程度上取决于个人的预见能力）突然出现了——它就是互联网。很快，出版商们面临着必须大大拓展在线服务以便为互联网的万维网提供新产品的形势，这就要求他们必须掌握完全不同于专有服务的程序和技术。

新近商业化的互联网升温和流行，对现有的出版商提出了更为严重的问题。由于为互联网研制的新技术，戏剧性地减少了电子出版在经济上和经营上的障碍，实际上任何人只要有个人电脑和调制解调器都可以立即成为拥有全球受众的出版商。在电脑媒介发展的第二个阶段，谁输谁赢似乎取决于个人出版商怎样迅速地得到重要而可靠的收益来源。即使不知道如何把内容放到互联网上从而最终获益，数以百计的主流出版商以及广播者和企业家似乎都已本能地感觉到这是一个非常赚钱的征兆。

交互式电视试验

在1970年代，交互式媒介的开发并不局限于电视图文广播和有线图文系统。在早期电子通信技术汇聚的十年中，有线电视的操作人

员同时也着手研究网络双向交流的可能性。经过 20 年布线，农村社区的家庭只能接收单向转播的广播电视节目，一些富有幻想的人认识到有线电视系统是获得更大商机的关键。专为卫星转播和有线传输开发的通讯卫星和额外付费频道如家庭影院，为这一新生事业的转型提供了最初的技术和内容。

在有线网络内具有双向反馈渠道的思想已经存在了一段时间，尽管这种技术很简单，但是实施起来却很昂贵。这需要在有线电视用户家中安装两根线，一根发射信号，另一根接收传输信号，在有线操作者的输入端还要有一个复杂的处理系统。在传播电视图文信号时，则需要有解码盒和小型键盘与系统之间相互作用。

华纳—艾麦克斯的奇布系统

1977 年，华纳传播公司和美国捷运公司下属的美国艾麦克斯电缆公司在俄亥俄州的哥伦布斯市共同安装了美国第一家双向服务系统，叫做**奇布** (Qube) 系统。与同时代的交互式媒介相比，奇布提供的服务在市场试验阶段并不非常先进。除了让订户能挑选那些点播收费的电影节目外，电视台仅限于开展简单的民意测验，激发用户的反馈信息。

华纳传播公司利用奇布的双向交流能力制作了多种多样的节目。有些节目涉及到分阶段的足球比赛，允许观众要求播放本地球队的比赛和猜谜游戏，给观众提供了获奖的机会。华纳传播公司还做过“电子民主”的试验，^⑩观众通过键盘就可以对电视转播的市政厅会议和校董事会上讨论的问题进行评论，也可以评选在公开辩论赛中他们认为获胜一方的个人，还可以在模拟选举中进行投票。各项结果很快地被奇布系统的中央电脑记录下来并将其显示在用户的电视屏幕上。

1970 年代末，这种服务作为未来电视和交互性娱乐的预演而被广为兜售。但所有的鼓吹均未激起用户的丝毫兴趣。正如以前华纳传播公司员工的报告所言，许多交互性节目收视率还不到订户的 20%。^⑪对于这种缺乏参与性的一个解释是，这很可能是节目本身的缺陷造成的。^⑫这种技术仅仅把观众的参与局限在简单的是/非或数

^⑩ W. Russell Neuman, *The Future of the Mass Audience*. New York: Cambridge University Press, 1991, pp. 110 - 111.

^⑪ 同上

^⑫ Melvin L. DeFleur and Sandra Ball-Rokeach, *Theories of Mass Communication* (5th ed.). New York: Longman, 1989, p. 344.

字的回答上。结果，问题的提出多半就像多项选择考试题那样。

最终，奇布面临着与视特灵和盖特威同样的命运。就像基于报纸的有线图文系统一样，它未能给合作投资伙伴带来可观的收益。在亏损了3000万美元后，^⑬华纳—艾麦克斯于1985年放弃了交互式节目的试验，允许哥伦布斯市的奇布系统恢复到普通的有线电视运营。在双向服务市场试验中惟一保留下的是点播付费服务。

尽管奇布试验从商业上讲是失败的，但它成功地促使人们关注交互式媒介的一种潜在弱点。当华纳—艾麦克斯开始发展奇布系统时，他们期待的远远不是交互式娱乐这点内容。他们认识到，双向传播使他们有可能不断监控奇布用户的活动，从而知道他们正在收看什么节目，收集到他们的兴趣爱好和习惯方面的信息。观众躲避监视的惟一办法，就是关掉他们的电视机。尽管华纳—艾麦克斯承诺保护用户的隐私，但仍保留了向广告客户出售他们收集的信息和利用其数据库作为市场营销工具的权利。^⑭

企事业单位、宗教组织和政府机构暗地收集个人信息，而人们要将它作为隐私加以保护，这个幽灵一直困扰着交互式媒介的发展。现在有人认为，信息反馈机制潜在地更有利而不是有害于交互式电视的用户，在线电脑服务的发展并没有完全消除批评者对于这种技术很可能用于监视和控制公民隐私的担心。^⑮

塞瑞托斯(Cerritos)试验

由于细分的观众越来越多，视频游戏和其它以电脑为基础的媒介取得成功，还有数字式高清晰度电视(HDTV)的技术性能诱人，广播电视人和卫星、有线电视经营者在1980年代末又一次跳上了交互式服务的大花车。从那时起，满怀大规模赢利的期望，世界范围内的市场试验方兴未艾。尽管几乎所有的试验结果都与早期的奇布实验一样，至今只产生了令人失望的结果。但是这并未阻止通信业投资成千万美元的资金，去进行更先进的交互式电视技术开发和市场试验。

^⑬ 同上。

^⑭ Wilson Dizard, Jr., *Old Media New Media: Mass Communication in the Information Age*. New York: Longman, 1994, p. 47.

^⑮ DeFleur and Ball-Rokeach, p. 345.

在近年来更加雄心勃勃的试验中，有通用电话公司(GTE)协调和资助的一项风险合作项目。1989年，该公司在加利福尼亚塞瑞托斯安装了很可能是当时世界上最先进的有线系统，使该地区成为19项先进电信服务和交互式电视的试验基地。洛杉矶郊区的53,000位居民享受了一系列高技术服务，被宣称为“未来的浪潮”。^⑯

尽管通用电话公司严密地封锁试验结果，但是新闻报道表明：用户的反应不容乐观。4年后，在该城7,000多有线订户中，只有几百人成了这项服务的定期用户。这是通用电话公司最雄心勃勃的、名为“大街”的服务项目，它可以让用户在家中利用电视机进行电视购物，选择所需的新闻、体育、教育和娱乐节目。^⑰

其最受欢迎的服务是“中央屏幕”，它可以让顾客在预约后30分钟以内即可看到一场电影。这项服务吸引了约4,000个用户，但却未能如通用电话公司的主管们所希望的那样，将大量的人们从录像带商店和超市的录像带租赁服务部里吸引过来。虽然用户额外付费以后无须到录像带商店去，这带来了一定的便利，但他们希望费用能降低。

通用电话公司在塞瑞托斯的发现是，交互式电视可能实际上是以“壁龛集市(即小市场)而不是一个独立的大众市场的面目出现的。像有线电视一样，每个用户根据自己的喜好预约个性化的节目。一些人喜欢电影，而另外一些人则喜欢群体运动。”^⑱这表明，交互式电视并非象有些人所宣扬的是一个大行业。交互式电视面临的最大障碍就是让用户相信，他们确实需要这些服务，而且这些服务是物有所值的。

然而，绝大多数广播和电信公司仍在继续推进他们自己版本的塞瑞托斯实验，他们仍然坚信家用电视机注定要在世界上成为多维的动态视窗。例如，时代华纳公司在佛罗里达州奥兰多进行的试验不同于通用电话公司的试验，它给用户提供了多得多的高级服务，其中包括全动态的视频和动画节目。虽然使用了更先进的技术，但交互式电视在广大用户市场中存在着理想和现实之间的差距，这种差距远非短时间内所能弥合。

⑯ “‘TV of Tomorrow’ Is a Flop Today,” *Washington Post* (September 1, 1993), p. F1.

⑰ 同上。

⑱ Iris Cohen Selinger, “Cerritos Test Shows There’s More to Learn about Interactive Television,” *Advertising Age* (October 25, 1993), p. 25.

对失败教训的透视

前事不忘，后事之师，我们可以看到，美国最早发起有线图文系统和交互电视服务的几家公司，都错误地认为新的传媒技术一问世，就能立即单枪匹马地创造出大量的市场需求。他们所犯的错误再一次印证了媒介形态变化的几项重要原则——机会与需求原则及延时采用原则，他们所犯的错误也印证了认识正在开发新技术的媒介领域的重要性。

机会与需求

虽然数字语言的加速扩散和各种媒介与传播技术的合成融合可能一直都在提供着发展机遇，但是在1970年代和1980年代，还没有社会、政治或经济方面的需求动机来证明开发和广泛采用的合理性。正如我们在第一章中所知道的那样，这正是机会与需求原则的核心诫条。

不管我们怎样看待用户电脑媒介的努力，很显然在那个时期，它还只是处于发展的第一阶段，这也就意味着若是没有额外的资金投入或市场推动，后果也不会有什么不同。实际上，或许正是资金投入过多和市场推动过猛直接导致了失败的结局。由于在第一线的开发上投入大量资金，这些公共拥有的公司个个造就了一个需要尽快显示投资积极效果的内在需求。很明显。为了获得预期的效果他们艰苦努力，拼命宣传尚未成熟的服务，从而在消费者中间还有公司负责人和股东中间刺激起不切实际的期望。换句话说，他们是搬起石头砸自己的脚。

延时采用

如果这些美国公司早就知道延时采用原则，并且对最初的经济承诺与回报的期望相对小些的话，他们也许会维持长期研究和开发实力，使他们进入具有更多潜在机遇的第二和第三阶段。然而，这不是大多数美国大公司愿意追寻的选择。如果我们考察一下当今最成功的用户在线服务——美国在线和万维网——我们可以看到他们都是在资金相对短缺的情况下依靠企业家的自身努力成长起来的。

美国在线是在1980年代中期作为一个小的启动风险项目起家的，

计划也不大,只是为科莫多(Commodore)和苹果二代电脑(这是当时在学校和家庭中最流行的两种个人电脑)用户提供便捷的布告牌和电子邮件服务。随着个人电脑用户市场的成长,美国在线逐渐将业务扩展到为美国国际商用机器公司(IBM)个人电脑和苹果公司麦金托什系统的用户提供类似的服务。到1990年代中期,美国在线已拥有700多万美国用户,成为规模最大、最成功的私人在线服务商。

正如在第四章中我们所看到的,出于学术研究的需要,万维网简化了与互联网连接的数据库信息检索程序,并使之标准化。互联网自1960年代末以来一直默默地扩展和演进。随着1990年代中期马赛克浏览器技术的出现,万维网与不懂技术的用户更接近了,很快就成为电子出版业中占有全球优势的电脑媒介。至此,用户电脑媒介已发展到第二阶段,公众广泛采用在线服务和电子邮件的理由变得更加不言而喻了。

这些事例表明,新媒介发展的第一阶段,犹如龟兔赛跑,往往是乌龟后来居上。然而在第二阶段,开发出新媒介技术的公司必须做好全速向终点冲刺的准备,就像美国在线和最流行的马赛克网络浏览器的开发者网景传播公司所表现的那样。

电脑媒介的真实特性

最初的有线图文系统和交互电视服务失败的另一个重要因素,还在于将不同媒介范围的特点混为一谈,从而经常引起人们对电脑媒介真实特征的迷惑不解。在视特灵的案例中,绝大部分的参与者都来自报纸行业,他们自然而然地把文献领域中的上下文体系照搬到有线图文中——由人工编辑为主要是信息寻求者的读者进行结构、文字/视觉的、页面的和中介安排。视特灵的其他人,尤其是美国视频数据公司的董事主席从事过电视工作,把新媒介看作是广播领域的延伸——由制作者为主要是需要娱乐的观众进行单向的、结构的、音频/视频的、电视屏幕形象的、固定位置的和中介的工作。(尽管视特灵不能提供音频或全活动视频影像,但是设想中的音频/视频表现应参照收音机和电视编排风格,这意味着要大声朗读,与报纸杂志的风格正好相反。)

总的来说,人们忽视了人际传播领域内的特点——双向、参与、无须预定、无须中介等,实际上,所有这些都决定了绝大多数早期在线用户所使用的这种媒介的属性。人们还忽视了文献和广播的特性,正是这些特性阻止了订户把这种媒介看作是电子报纸或互动电视。如

果看成是报纸的话，它需要的是便于携带、纵向编排、易于浏览。如果看作是电视的延伸的话，它需要有声音和全运动的视频图像。但是在第一阶段，以上这些特点都不可能结合到电脑媒介上去。

下一阶段媒介形态变化的设想

以上这些教训把我们带到了第三次媒介形态大变化。尽管一个世纪以来，电脑媒介在不断的进步，但是其关键技术却只是从第一阶段（正如保罗尔·萨弗界定的那样）向第二阶段跨越，它们刚刚开始渗透到社会生活中。他的模式表明，大约在下一个十年，我们将可能进入第三阶段，那时电脑媒介将十分普及，与日常生活融为一体。

在后面三章中，我们将展望未来，探讨几个主流媒介领域内可能出现的新的媒介形式。以下是一些有关第三次媒介形态大变化的总体设想，这些设想是从这一章和前几章讨论的教训中得出来的。

- 数字技术将使所有电子形式的传播媒介更具个性化和交互性。
- 一系列标准化的电视电脑——将电话、电视和电脑技术结合为一体的装置——将被开发出来，以实现数字媒介间的显示与互动。
- 全球宽带网络将提供相对低廉的费用接入混合媒介的信息内容。
- 双向无线传播，至少可以传送声音和简单数据，将是无缝联接和无处不在的。
- 包括图、文、声、像四合一功能的电子信箱服务，将融入几乎所有的新型数字媒介中。
- 平面屏幕显示技术既适合在便携式装置上阅读电子文献，又适合在商业和家庭影院观看电影和电视节目，将变得司空见惯。

第七章

人际领域的媒介形态变化

虽然我们也许不能清楚地设想出，下个世纪初传播媒介将出现并普及的新形式，但我们能通过应用媒介形态变化原则和延伸媒介领域的主要传播特性，构想出合理的未来情境。我之所以强调它是合理的，是因为我相信，这是我们所能期望的最好情况。即使掌握广泛的媒介技术知识和跨越时空的媒介趋势，如我们在第一章里所了解到的那样，混乱和复杂的情况变化无常，也肯定会使未来在许多方面与我们的预期有着相当不同。

在这一章和下面的两章里呈现的未来情境，描绘了三个不同的家庭在一个假想的九月一天早晨的生活。这些情境想要表现出，传播媒介在人际、广播和文献领域的几种现存的和新兴的形式，在2010年可能会如何适应并应用于普通的中产阶级消费者的生活之中。我之所以选择2010年，是因为它近得足以使我们做出合理的预测，又远得足以使我们的思想向各种可能性开放。我没有选择提供一个方面的视角，而是集中在每个媒介领域里的一种或两种技术上。

这一章的“电脑居民”情境，表现了一对退休夫妇利用一种虚拟现实系统，与世界各地的朋友和家人沟通、搜集基本信息，同时他们在当地社区和虚拟社区里仍积极参与政治和社会活动。在第八章里，“交互式视频家庭”情境描述了一对年轻夫妇和他们十多岁的女儿可能会如何利用一种交互式数字电视

系统的各种特性。在第九章的“移动数字式文件阅读器”情境里，一位经常旅行的单身职业妇女利用一种叫做“平板”的便携式电视电脑阅读报纸电子版和其它文献，并与之进行交互。

设计这些情境的目的是，开启我们想像当代传播媒介形式的未来的心智，并刺激关于媒介形态变化过程的讨论。我在不同情境里描绘的媒介，不应被视为相互排斥的或互无联系的——所有情境都有同等可能性并能相互共存。它们也不应被视为确定的或包容一切的。我只是有选择地纳入了部分新兴技术，它们看来在每个媒介领域里延伸了其主要特性并符合媒介形态变化的原则。几乎可以肯定的是，对此后二十年的读者而言，这些情境的某些方面将显得过时，甚至笨拙。当然，这是所有敢于预测未来方向的人要承担的风险。

图示 7.1 是主要技术革新的编年表，它们在过去的两个世纪里影响了电话和电脑媒介传播的发展，并且很可能影响二十一世纪初人际电脑媒介的采用和传播。

2010 年情境 电脑居民

对麦克斯和爱米莉来说，作出在俄勒冈州东部几英里的土地上买一个装修一新的农舍的决定，丝毫不用犹豫。年已 67 岁的麦克斯仍然健康、充满活力。退休是从来不需要考虑的因素。在他看来，这项变动仅仅是一个重新定位和一个追求其它兴趣的机会。爱米莉比他年轻十几岁，总想养些珍稀动物，因此她想都没想就辞去了她在丹佛的教师职位。当太阳升起在布鲁山上的时候，爱米莉已经在畜栏中喂养并照顾她的那对大羊驼了，麦克斯则在他称之为“全能套房”^①的房间里开始他一天的日常活动。

“全能套房”实际上是他们的家庭影院和健身房，装备有最新式的融入式虚拟现实系统。

穿上他装满传感器的服装，戴上超轻虚拟现实耳机，麦克斯爬上运动车进行体育锻炼，开始他在电脑空间的心灵疾驰。

① “全能套房”是一个专为《星际旅行》电视剧集创造的术语，该剧描写了一个房间，人在栩栩如生的背景中按自己的想像行事。此设想是，人的想像力将最终演化到使幻象变成实实在在的物体。然而在这里描述的情境中，它只是一间包含有虚拟现实系统房间的名字。

图示 7.1

人际媒介发展的时间表 1800—2010 年

年份	
1800 -	- 首次电流试验；穿孔卡编制程序
1825 -	- 法拉第发现电磁感应 - 贝贝基设计第一台数字计算机；拜伦创造第一个数字程序 - 莫尔斯取得电报专利权；莫尔斯电码发明 - 商业电报服务；贝恩取得传真专利
1850 -	- 越洋海底电报电缆
1875 -	- 贝尔取得电话专利权并组建贝尔公司（美国电话和电报公司的前身） - 警察报话器
1900 -	- 马可尼演示无线电报；自动电话交换台 - 首次越洋无线传送；美国的电话达到100万门 - 电子管 - 美国建立洲际长途电话服务 - 业余短波无线电；便携式无线电话机 - 广播收音机
1925 -	- 商业无线电传真系统 - 可视电话出现；越洋无线电话服务 - 个人传真新闻服务 - 同轴电缆 - 第一台电子计算机(ENIAC)
1950 -	- 商业计算机(UNIVAC)；晶体管；微波系统 - 越洋电话电缆；高级程序语言 - 通讯卫星；商业数字电话系统；调制解调器 - 电子电话交换机；数字计算机游戏；超文本

	<ul style="list-style-type: none"> - 微处理器；数字计算机网络（ARPANET）；光纤电缆
1975 -	<ul style="list-style-type: none"> - 个人电脑；局域网；商业电视游戏系统 - 数字传真机；蜂窝电话；消费者在线服务 - 美国电话和电报公司分家；数字式多媒体系统；便携式计算机 - 虚拟现实系统；万维网；智能信息代理 - 商业因特网；网络浏览器；“化身”；带电视功能的个人电脑；电脑现金交易
2000 -	<ul style="list-style-type: none"> - 世界范围内公众电话和互联网系统的融合 - 全球卫星无线电话网络；商业虚拟现实电话 - 美国铜轴电缆通讯设施全部被光纤网络取代 - -
	<ul style="list-style-type: none"> -

耳机包括受话机、麦克风，和一个看来像是时髦的全包式太阳镜的面盔。面盔顶端有一个微小的放映机，直接将影像集中在视网膜上。凭借面盔上的眼睛追踪装置、麦克风和把手上的触摸垫，麦克斯得以毫不费力地穿行在动态的、三维的、被称作超宇宙的虚拟环境中。运动车完全被融入虚拟系统，因此，他在搜索早间新闻邮件并与同伴交流的同时，可以操纵他的速度、路程、心跳速率、血压和消耗的卡路里。

一旦麦克斯接入全球虚拟现实网络后，他立刻被“束入”一个电子港，遨游在一个小镇模样的地方，那里有完备的商店、银行、图书馆、学校、医疗诊所、娱乐中心、政府建筑和私人住所。镇上 1,024 名居民全部由栩栩如生的三维模像表现，被称为“化身”。在超宇宙里，人们可以成为他们想要成为的任何人。麦克斯担任了一个 1920 年代早期的特技飞行员角色，因此他的“化身”出现时，总有一个长长飘拂的紫色领巾和一身饰有飘扬的 M 形徽章的棕色飞行员皮夹克。他认识一些以日本忍者、赛车手、宇航员、北欧海盗、中世纪少女模样出现的人，甚至还有动物和神话人物。超宇宙里也有其他轰炸机飞行员，他们头巾的颜色和夹克的徽章明显不同。

既然超宇宙不受物理法则的限制，例如重力和空气动力，“化身”们可以在电脑社会里快速地飞向任何地方。麦克斯首先从电子港驶向他的住所，他的住所坐落在环绕着市中心的居住区的西北区。居住区是私人领域，只有他们的主人和被邀请的客人才可进入。当麦克斯打开住所的前门，他发现一张“报纸”等着

他。这不是传统意义上的报纸。它实际上是电脑媒介的一种，由一组个人代理器从几十种新闻源汇编而来，他自己的邮箱和日程表中的内容也是由此而来。爱米莉有她自己的“报纸”，她称之为《特尔斐》，命名自古希腊著名的神谕所。麦克斯选择了一个更夸张的名字来与其个性相匹配——《疯狂麦克斯监察报》。

每张“报纸”里的几乎所有条目都是经过选择的，以符合个人兴趣和口味。除了人工进入和删除他们档案中的特定主题，麦克斯和爱米莉依靠“观察者”代理器来追踪他们看些什么，并且自动地精细调节在“搜索”代理器中的过滤器，以便更多地收集他们看来会喜欢的信息，减少他们可能跳过的信息。“报纸”里还有几个人们普遍感兴趣的条目，由他们信任的朋友和新闻机构标为“头条新闻”。像他们的许多朋友一样，麦克斯和爱米莉仍然将他们的虚拟现实传播和信息服务当作报纸，即使它不是由职业编辑来调配的。

然而，这不是他们惟一的信息和娱乐来源。他们还订阅了几个“真正的”新闻报纸和杂志的电子版，只不过现在是在便携式电子平板上而非在纸上读取。在他们的“全能套房”，他们有一个挂在墙上的大型平面显示器，用来观看电影和电视节目，偶尔用来参加远程教学课程。

2010年9月21日，星期二，上午7时14分的《疯狂麦克斯监察报》的头条项目是一封可视邮件信息，来自麦克斯的4岁孙女梅丽莎，她住在新加坡。他最小的女儿和女婿去年搬到了那里。延时的可视信息成为他们保持接触的主要方式。麦克斯看着梅丽莎的图像，按下播放键，激活了梅丽莎的信息。她立刻出现在他的眼前，就好像她真的在房间里一样。梅丽莎提醒他，她的生日是星期六，希望他能去看她。当她结束这条信息时，她做了一个鬼脸，并给了他一个飞吻。他并没忘记她的生日。尽管他希望亲自和她在一起，但是，今年通过邮件传达生日问候已经足够了。在爱米莉的帮助下，他正在创制一个关于农场和大羊驼的交互式影像，来传达他们的问候。

在梅丽莎的信息之下，是另一个优先条目，内容是关于一个计划于今天上午8时召开的全县水资源保护会议。几年来，这个地区一直遭受严重干旱，现在县政府提议严格进行水分配，并征收额外税，以便从哥伦比亚河建造一个新的导水管。这是麦克斯

和爱米莉计划参加的会议。

扫描完《疯狂麦克斯监察报》上其它优先邮件和新闻条目后，麦克斯打开金融专栏，看看他们的投资怎么样了。他可以打开他们的公文包，将其与现在的市场趋势即时对照，访问全世界任何一个公司或市场的最新信息，并随时发出买卖指令。

接着，他打开汽车专栏。麦克斯一直关注着轮胎交易。事实上，他的一个代理器在过去一周中，已扫描过他们的农场方圆25英里之内的轮胎商店。今天早晨，代理器终于发现了一家商店有麦克斯想要的轮胎出售，价格低于他指示的上限。

麦克斯未曾与这家公司打过交道，因此他向麦勒思咨询，麦勒思是一位住在那家公司所在地邻镇的朋友。然后，他查询了虚拟图书馆里当地贝特商业局的档案，没有发现任何客户对这家公司有什么抱怨，这时麦勒思也有了回音。走运的是，他的朋友恰巧去年从这家公司买了一套轮胎，并热情推荐这家公司。他说那儿的服务很棒，价钱与其它商店相比也很有竞争力。对麦克斯来说，这真是够好的了。

由于这家商店不是麦克斯电脑社区的永久设施，他需要暂时将它安置于城镇的某个部位，这个城镇是为用户定义的设施和活动划出的分区。这个程序很简单，只需将这家商店的识别图标移到一块空地上。一旦移到那儿，这家商店的虚拟影像就会立刻出现在这个社区的所有居民面前。现在，其他人也可以访问这家商店，享受这儿的优惠销售。除非大多数居民决定使这家商店成为永久设施，否则它将在五天后消失。

进入这家商店后，一个友好的客户服务“化身”拿着一本小册子和价格单走过来向麦克斯打招呼。麦克斯只用了几秒钟就完成了挑选和预约。由于他在星期五有好几件事要做，他选择了那天的上午11点来安装轮胎。那位“化身”立刻确认了预约，计算了费用，并将信息放入麦克斯的个人日程表。

完成任务后，麦克斯飞向城里的电子会议中心。他参加了一个私人讨论组，这个讨论组共有来自五个国家的十四个成员。尽管麦克斯只与其中四个成员见过面，他们所有人已通过每日闲谈成为互相信任的电脑朋友。例如，住在俄亥俄州肯特郡的科特，与州里所谓的“水晶走廊”——液晶显示(LCD)技术的研究与开发中心之一——的几十家公司的员工保持紧密联系。科特被公

认为是关于 LCD 企业的最值得信赖的消息源。像组里的其他成员一样，科特收入中的一个重要部分，来源于那些向他的知识“商店”里购买信息的人。

他们每次在电脑空间相聚时，并非传递自己的影像，而是使用储存在当地虚拟系统里的个人“化身”。当组里的一个成员说话时，其他参加者会看见他或她的“化身”一边向前移动，一边说出信息。起初，麦克斯觉得这些幻象颇令人局促不安，但他现在已经习惯了，接受了这些“化身”，就像他们都是真人一样。除了更迅速和更自然的互动，他也开始欣赏他们带来的益处。和“化身”在一起，他从来就不担心自己看起来像什么样子，尤其是当他刚刚起床就使用系统的时候。

今天早晨，当他加入讨论的时候，已经有六个成员开始进行实时交流了。另外三个成员则对早先的讨论提供了延时反应（这些都出现在他的余光里）。每次讨论都被自动储存并做上索引，这样成员们可以随时调出重温。

雷蒙德在雅加达开始发言，谈论一项准备下周公布的印尼投资。他追踪这家公司的活动大约已经半年了，并向组里展示了他准备的一些图表。每个参与者可以用他们的触摸垫，独立检索和使用这些数据。麦克斯存储了几个关于企业营销战略的口头评论，并开始打听另一家几个星期前讨论过的印尼公司。雷蒙德回答说，他今天曾与那家公司的销售副总裁共进午餐，他相信那家公司正在走上轨道。在他们的实时讨论中，麦克斯仍对国际日期变更颇感不适。雷蒙德的今天是麦克斯的明天，这总让他感到别扭。

麦克斯离开电子会议中心时，他得到提醒，爱米莉已经到了与他相邻的她的住所。她已经做完杂务，正在脚踏车上锻炼。他们俩可以同时使用虚拟现实系统，在超宇宙里共享体验，如果他们愿意的话。但就在这时，《特尔斐》呈现给爱米莉一个紧急图像信息，它来自于她的女儿斯黛茜，还有十几个其它优先信息。斯黛茜是哥伦比亚大学的三年级学生，她在学校的多媒体中心可以使用大部分最新的通讯技术。

爱米莉播放了信息，毫不惊奇地发现斯黛茜要“稍多一点”的钱。她告诉妈妈，她有一个绝好的机会参加一个全球村讨论课。她说，虚拟会议费用由学校承担，但她需要额外的 800 美元

来买讨论课材料和一些她不再一一赘述的杂七杂八的物品。爱米莉想将此信息转发给她的前夫，建议他承担这笔费用，因为他有义务承担斯黛茜的大部分大学费用。但是她又想了想。爱米莉把《特尔斐》放在一边，飞往城里的虚拟银行，向斯黛茜在纽约的银行户头里发出了汇票。整个过程只用了一小会儿。然后，她留给斯黛茜一个口信，告诉她可以取到钱了。

起初，麦克斯买来虚拟现实系统的时候，爱米莉持怀疑态度，迟迟不愿去用它，但现在再也不是这样了。她已经开始感谢系统提供给她的机会，以及在使用它时，她追寻她的兴趣的舒适感。在她的虚拟世界里，没有争抢拥挤的人群，一切都是周一 7 日 24 小时开放，因此她可以享受一切都按照自己的步调、按照自己的安排行事的体验，没有任何令她恼火的分心或耽搁。

在她回电脑住所的路上，她见了麦克斯，他正在他的住所里读他的“报纸”。她告诉他，她认为阿里亚娜——他们的母羊驼——终于怀孕了。几个月来，他们一直急切盼望着这个时刻的到来。为了表达他的快乐，麦克斯让他的“化身”向她的“化身”送上了鲜花。这是他们在超宇宙里表达情感的方式之一。她知道，只要他们一回到真实世界里，他们就会分享更热烈的人类情感。

爱米莉现在飞往虚拟兽医诊所，以预约一位当地兽医，来检查阿里亚娜并确认它的怀孕。然后，她进入电子会议中心，与国际羊驼主人联合会的成员交谈。爱米莉在她和麦克斯买了大羊驼之后，就加入了这个俱乐部，并发现这对他们有很大帮助。在他们农场的方圆百里之内，她不认识任何也养大羊驼的人。去年夏天，他们的公羊驼犯了肠胃炎，当地兽医束手无策，爱米莉转向联合会成员求助。一个小时之内，她收到了几十封回应她请求的来信。其中一封回信来自阿贝拉多，他是在秘鲁库斯科的一位大学教授。就是他的简单饮食疗法，使爱米莉的羊驼迅速恢复了健康。从此，爱米莉和这位秘鲁教授成为亲密的电脑朋友。令她更高兴的是，今天又是阿贝拉多最早给她回复有关产前护养的人之一。简单谈了谈阿里亚娜的情况之后，他向她表示祝贺，并给她指点了几个有关这个话题的有用文件。她不禁想知道阿贝拉多本人是否酷似他的“化身”——一个胖胖的、圆脸的男人，有着金色的皮肤、棕色的大眼睛，戴着一顶圆顶礼帽。她希望有一天能

够到库斯科去与他会面。

麦克斯也来到了电子会议中心，并提醒她，一分钟后水资源保护会议就要召开了。于是他们飞往电脑市政厅，在那儿他们与其他几十名接入网络的居民一起参加会议，还有几十人亲自到了会场。通过一个现场的电视联接，虚拟与会者可以观察会议过程、参加讨论并投票。

没有虚拟现实系统，麦克斯和爱米莉积极参与政府决策的能力将严重受限。与他们切身相关的大多数会议要么在县城举行，离他们住的地方大约有 40 英里，要么在州首府撒勒姆举行。如果他们想亲自参加州会议，他们不得不驾车 8 个多小时前往。现在他们可以投入更多的时间来思考议题，在家里履行他们的公民责任。近年来，使用虚拟现实系统参与统辖事务的人数已经显著增长。麦克斯常和他的同伴一起猜测，再过十年，为民、民治的政府也许会成为现实世界里的虚拟现实。

生活在虚拟世界

在这个情境里，我已经表明这个观点，以电脑为媒介的传播(CMC)网络最终将成为个人的延伸。这个观点还认为，在下个世纪，“现实”世界和“虚拟”世界的界线将消解，人际电脑媒介的先进形式将成为许多人日常生活中不可分割的一部分。

尽管虚拟现实这个术语只是近来才出现在我们的词汇表中，其潜在的涵义却实际上可以追溯到电话的发明。当人们开始利用这个技术中介系统进行远距离实时沟通时，他们不知不觉地打开了通往虚拟世界的大门。在现实世界里，面对面的口头沟通只能在人的声音和听力所及的范围内发生。电话突破了这种限制，制造了一种谈话人存在于同一个物理时空的幻觉。

虽然电话逐渐兴起，就像我们在第四章里看到的那样，从电报的形态变化来看，这两种技术并没有按人们的思维方式那样行事。通过电报，人类远距离的沟通速度得到很大增进，但它基本上仍是一种延时的人际沟通形式，与邮寄书信体系相同。因此，它没能在实际的信息传递者和接受者之间，创造出一种强烈的即时感和共存感。只有电报交换员可能有一种加剧的共存感。但是，由于电话以一种人际沟通的直接形式发挥作用，颇为类似于日常的面对面互动，它所产生的空

间距离崩溃的幻觉比电报更要强烈。就像汽车的发展一样，亚历山大·贝尔的系统提供了一个更有效的个人传输方式。但是就电话而言，被传输的是思想而非身体。

无线电广播和电视的发展大大地帮助形成了虚拟现实的概念，它们将更多样的即时听觉和视觉经验，从遥远而且常常是陌生的地方，直接带入人们的家中。但是，这些沟通的广播形式缺少基本的人际特性，而后者对创造一个参与式的虚拟世界是必要的。只有当融合了电话和数字语言的电脑媒介传播网络出现后，才有可能开始建构在这个情境里描绘的虚拟环境和工具。

星际旅行技术

无论这个情境看来是如何地异想天开，我们可以相当地肯定，到2010年，上述的一些通讯技术将被视为家常便饭，另一些则由于“意外”出现的实际技术而相形之下显得苍白。我们也可以肯定，大多数新兴技术将不会恰如他们的开发者所设想的那样被使用。这已经是贯穿了整个二十世纪的模式，也无疑将是二十一世纪及其之后的模式。

近来的一个公共电视节目很好地阐明了这一点。《星际旅行》流行剧集的创作者说，在这个关于下个世纪的节目中，他们遇到的最大难点是，二十五世纪宇宙的技术奇观在一二十年内的市场上不会突然出现。回到1960年代末，他们拍摄最初的《星际旅行》剧集时，他们的关于个人通讯器、“传呼”机、以声音激活的计算机、交互式影像播放的概念，为了满足多数观众的想像，似乎已向未来走得够远的了。然而，所有这些设备现在都已成为平常事物。例如，许多当代的蜂窝电话，与《星际旅行》中的个人通讯器非常相像。别在胸前的BP机（供通讯联络用），多年来已被有安全意识的公司，用来追踪建筑物内人们的活动。最新式的双向个人呼机模型也与最初的“传呼”机相距不远。有交互式影像功能的、以声音激活的计算机，也正在电子商店、折扣商店和百货商店里稀松平常地出售。许多下一代《星际旅行》设备也肯定会在下一个十年里成为普通物品，尤其是如果比尔·盖茨——微软公司的董事会主席——与之扯上关系的话。

比尔·盖茨的远见

在他的《通向未来之路》的书^②里，盖茨描绘了他设想的我们在今后二十年里将体验的虚拟世界。这是一个几乎所有的电视机和计算机都被插入一个全球智能网络，并易于回应我们命令的世界。他强调，在不远的将来，我们不会面临新媒介技术的对抗；相反，它们将渐渐地融入我们的环境，并变得几乎无影无形。对盖茨来说，他是一个拥有许多亿美元的富翁，未来就是现在。他的家在华盛顿湖的岸边，离微软的西雅图总部很近，已经融合了他的许多想法。一百多个微型计算机被建入他的家中，这样，每个人无须掌握，甚至无须注意到其后的复杂操作，就能方便地体验到那些技术。

正像在“企业号”星际飞船里那样，居住者和客人需戴上特殊的别针，使房子辨别他们的身份。当每个人从一个房间走到另一个房间，光热系统将自动调节。极易变化的数据影像显现在挂在墙上的、高分辨率的、平面显示器上。电影和电视节目可以跟随观众，出现在不同房间里的显示器上。盖茨也可以“告诉”房子，客人会喜欢什么，这样，当客人到达后，房子会自动地用他们最喜欢的音乐欢迎他们。传感器和数据记录器分散在房子各处，搜集所有系统操作的统计数值，交由一个中心计算机系统连续分析，以确保一切运转正常。^③显然，我们之中很少有人能有比尔·盖茨的财力，无法今天就在我们的家中装入整套的虚拟、互动式系统，但是，其中一些技术很可能在几年内就唾手可得。

建造虚拟社区

然而，电脑媒介传播网络和虚拟现实系统的发展，不仅仅是为新的电子装置创造市场，而且使我们的家更“智能化”。它主要涉及社区的建造和便于人们之间的互动。自从1950年代高速公路和郊区广泛发展以来，人们已倾向于与当地社区和他们的亲戚、朋友日益脱离。有一些人认为这是一种被解放的体验，更多的人则有一种挥之不

② New York: Viking, 1995.

③ 关于整合于比尔·盖茨家中各种技术的全面解释，见“Plugged in at Home,” *The Road Ahead*. New York: Viking, 1995, pp. 205-226.

去的个人失落感和日益孤独感。

关于互联网和消费者在线服务在1990年代的爆炸性增长，有许多解释，但是最为广泛接受的说法是，人们寻求建立基于共同的兴趣和需要的新社区，而非完全依靠当地的和家庭的关联。通过电脑媒介传播网络建造虚拟社区的过程已经进行了近二十年，但是直到最近，它才开始包括那些非技术性和生活在学术和科学的研究之外的人。

生活在虚拟世界不是生活在自然世界的替代物，但它的的确为想开拓眼界和分享体验的人提供了机会，除此之外他们无处可得。例如，在电脑空间，基于共同兴趣的社区可以融入住在偏远地方的人们，他们由于自然原因被限于家中或医院里，或者，他们经常旅行，太忙或者太害羞，而无法参与现实生活中的会议或事务。就像在上述情境里所描绘的那样，个人积极参与统辖和决策的能力，也因为电脑媒介的扩展而得到了很大的促进。

像在现实世界里一样，虚拟社区不是没有问题，也不是每个人都像一个负责任和值得信任的公民那样起作用。电脑空间常常被喻为一个新的边疆，充满危险和机遇。直到我们学会如何管理人们在虚拟世界里的互动和交易，又不至于窒息了吸引世界各地如此之多的人来参与的各种自由和优点，大多数电脑社区居民将与定居在未归化的边疆城镇的拓荒者们继续有许多相同之处。

下一代电脑技术

当我们思索下一代人际电脑传播技术的时候，我们需要记住机遇和需求原则，它说明消费者不仅仅因为技术本身的优点而采用新的革新和发明。在今日里媒介极为丰富的时代里，没有以计算机为中介的传播技术，大量充分的信息已经可得。

尽管有很多“信息超载”的说法，人类的固有能力不仅能够消化大量信息，还能有效地过滤它们。人们持续地在日常生活中做出信息选择，并不一定感到超载。当然，也有因时间冲突和现存媒介不能便利地或经济地满足需求或兴趣而带来的扫兴。但是，直到大多数消费者们都认为有明白、迫切的原因来采用电脑媒介新形式以前，他们很可能对目前所能得到的各种媒介和电信技术仍会保持相当满意的程度。

然而，学术、研究、技术、商业和政府组织等对更先进的电脑媒

介传播系统随之产生的社会需求已很明显。这些组织的成员对可信赖的、及时的信息，以及与他们所从事的特定领域直接相关的人际沟通，有着极其重要的需要，不管这些信息或沟通来自世界的何处，或它们可能耗资多少。继续依靠印刷文献和面对面的信息交换方式再也不能满足这些需求了。新信息的洪流每天都涌到全球数据库里，没有电脑媒介传播技术的帮助，人类无法有效调配。当这些数据库在拥有基本的计算机可识别文本文件的同时，又扩展至包容图像、照片、全活动影像、声音以后，获取有用和相关信息的过程将变得极其复杂。

无疑，处理这些问题的先进电脑媒介传播系统的各种版本，最终将会发现它们通往普通消费者市场的路。它们将被如何利用，它们最终将如何深入地渗透到我们的日常生活之中，这才是直接敲击现存主流媒介公司心脏的问题。

个人代理器和数据库

1988年，苹果电脑制作了一部叫做“知识导航器”的录像，来阐释其对未来的见解。在这个阶段的展示中，两个大学教授使用一种融合了声音、全活动影像、文本、通讯和计算的便携式平面装置，以一种完全直觉的和看来很自然的方式交换和互动信息。一个智能代理器表现为一种逼真的“会说话的角色”，承担了秘书和研究助手的角色：屏幕显示来电，搜索数据库，安排会议，汇编新闻和信息，即时创造多媒体图表。所有的互动由声音命令和触摸完成。

从那以后，这种被称为代理器的计算机程序也许有一天将担当起代理人类的角色，并与人类以一种自然的、人际的方式来互动的想法日益流行。通常认为，在下一次也就是第三次媒介形态大变化阶段，人机沟通与人际沟通将几乎难以区分。尽管这也许是预期目标，但是，在以硅为基础的代理器能像人类一样评估和应对信息，或在看来毫不关联的条目间做出直觉联系的能力能与人脑相匹敌之前，还有几个大的障碍需要克服。各种数据库中存在的一个最大的障碍在于，何种智能代理器可望适用于它们。

当代计算机数据库也许看来是个技术奇迹，但他们实际上只不过是电子土堆——二十世纪末文明的数据垃圾堆。也就是说，几乎世界上所有积累起来的数据档案都在被转化为数字语言，并以一种未经建构的形式储存在计算机磁盘和磁带里。

搜索引擎 为了在这些巨大的比特堆里发掘，计算机工程师们不得不设计了叫做搜索引擎的工具。这些工具本质上是将个人要求搜索的词语翻译成一连串比特，然后与数据库里的比特相对照，直到所有可能的匹配项都被找到。更先进的搜索引擎被设计用来不单能搜集数据，还能推断出它们的相对重要性。这些搜索引擎通过计算在所有搜索过的文件中某些被要求查询术语的次数，然后将他们按照满足个人查询要求的可能性进行排列，从而达到这一点。

搜索一个数据库已经够难的了，但当需要搜索所有数据库的时候，其难度更是成指数地增加。像人类一样，计算机说许多种不同的方言，在互相沟通方面有很大的困难。尽管万维网和马赛克浏览器已经提供了一种有效的方式，通过查询储存在数据库里的信息图像和超媒介的途径，但这种方法不适合于大范围的数据库搜索。在网上冲浪寻找特定数据，将令人扫兴并极其耗时。

几年来寻求到的一种可能解决办法是，发展**神经网络**。这个概念包括创造可以存储和加工信息的网络结构，它类似于在人脑和神经系统中的小径和突触联系。神经网络不像当代搜索引擎那样采取无意识“蛮干”的办法，它将可望从经验中学习，并随着时间的增长变得更聪明。然而，这样的网络仍处在一个非常萌芽的发展阶段。

漫游代理器 尽管神经网络的广泛运用也许不会在几十年内发生，有限智能的硅代理器已经被用来“漫游”在计算机数据库里。1980年代中期，维顿·瑟弗和罗伯特·卡恩在国家研究创新公司（CNRI）开发了最初的原始代理器之一。他们称其代理器是一个知识人，即**知识机器人的缩略语**。一个早期的知识人原型在全国医药图书馆的数据库里连续漫游，搜索有关在公开数据库里的有趣细节。类似于CNRI知识人的代理器，现在被叫做**蜘蛛**，今天普遍地用于互联网索引服务定位和链接存储在网络数据库里的计算机文件。

在许多方面，这些代理器的模型是有用的图书馆管理员和研究助手，它们似乎总能确切地知道在哪儿找到我们想要找的东西。由于代理器可以为满足个人需求而制作，而且可以被设计用来处理各种数据格式，它们对个人信息服务很理想，就像在上述情境里描述的那样。但是他们仍然有一些需要改进的缺点。

随着代理器被要求表现得更聪明和更有直觉联系，它们的构造日益复杂。这个问题大致类似于要设计出一种金属探测器，它能明确指

出埋在世界各地沙堆里的每个硬币的特定含银量。而这还不是问题的全部。一旦这种令人着迷的探测器定位出硬币，它的机载处理器还得给硬币的质量定级，并将它们按国家、造币厂、年代和币值分类。

在解决一些与大量数据库搜索相关的最令人类头疼的难题上，甚至连神经网络和更先进的代理器也将遇到很大困难。这些难题包括确切得知我们想知道什么，然后思考如何对这些要搜索的问题进行措辞，这样我们才不会得到过多的文件或者根本找不到文件。一个同样令人烦恼的困境是，如何知道一个问题的特定答案实际上已经被找到了。几乎所有的查询都将产生答案，但不是每一个答案都是“正确”答案。从计算机的角度来说，所有信息都是中性的。正确与错误的答案只能在数学环境中做出决定。在数据库搜索中，这种判断一般是主观的和不容易做出的。而且，这个难题并没有变得容易解决。当数据的数量增长，“坏”数据的量也在扩张。一些研究人员称，“坏”数据——错误的、不可靠的、误导的、无用的——正在世界上以比“好”数据快得多的速率在增长。

访问，时间和成本 另外的三个难题也在地平线上日显突出——访问，时间和成本。随着漫游代理器数量的增加，数据库主人可能日益关注这些代理器中包含的故意的或意外的**病毒**，这会毁坏他们的数据文件。反病毒程序和标准化代码也许提供了一些保护措施，但是它们也可能导致了限制访问。

代理器的繁衍也会导致经常的交通堵塞。蜘蛛和其它个人代理器对互联网的影响已经可以感觉得到。但是，随着数据库的扩张和更大量的多媒体内容，例如声音和图像点击的增加，搜索需要的时间可能显著增加。当成千上万的，或者成百万的代理器抢着访问，网络和数据库肯定会爆满，变得令人痛苦地缓慢。速度快些的计算机和通讯网络可以克服一些问题，但是，就像现实世界里的高速公路系统，交通的增长总是超过工程师的预期容量。

虽然有一些数据库的主人无疑将继续提供免费公共访问，大多数数据库可能对访问和检索条目进行收费。由于价格在数据库之间互不相同，即使信息的比特数相同，代理器因此不得不在漫游的同时追踪费用，以得知何时达到预算极限。当访问私营的、盈利的数据库时，搜索的结果不可能太便宜。

融入式虚拟现实系统

另一种搜索大型数据库或数据库群的方法正在发展之中，它使用的是融入式虚拟现实系统。不像今日的计算机用户那样在电脑空间外部航行，融入式虚拟现实系统实际上可以通过创造一个三维的数据库或更熟悉的环境，比如说一个图书馆的幻象，将用户投射入电脑空间。《暴露》——1995年的一部好莱坞电影——描绘了这种想法的一个版本。影片中的主要角色使用一种融入式虚拟现实系统，“走”过一个纽约公共图书馆外观模样的数据库。数据聚集在虚拟墙上的文件抽屉里，一点即可打开。一个天使模样的“化身”随时准备回答问题和提供帮助。由于虚拟现实的数据库搜索工具不一定那么拘泥于文字，在不远的将来，可望向用户提供各种熟悉的视觉、听觉和触觉的线索。

在下一个十年，融入式虚拟现实系统也必定在人际传播领域里被广泛采用。当虚拟现实头盔和传感器的成本、尺寸与重量下降，这些系统的吸引力将增加。采用这种形式的电脑媒介，空间、时间和现实本身可以被超越。其含义是十分惊人的。人类已经花去了的两个世纪来稳步设计更快和更有效的运载工具，以旅行至遥远的地方。从在当地上下班、跨国飞行到计划中的人类空间探索，一切均以从一点到另一点的距离和时间来衡量。虚拟现实剧烈地改变了这一切。举例来说，融入式系统并非将我们的身体运送到火星，却可以将火星以光速带给我们（在一个机器人运载器已着陆在那个行星之后），而不必移动人的一一个原子。这些系统也可以改变我们对物理大小的概念。用虚拟现实系统，医生可以行至病人的心脏而无需穿过他们的身体，分子生物学家可以“缩小”他们自己至一点，以重新安排分子的原子结构。在这个意义上，虚拟现实可被定义为一种个人思想运输系统。

融入式虚拟现实系统刚刚开始从研究实验室转往消费者市场。像如此之多的新媒介技术的情形一样，首批应用之一是为娱乐体系。但是，和用来训练飞行员和宇航员的计算机化飞行模拟装置的发展一起，融入式虚拟现实的概念实际上成形于1960年代。到1980年代初，这种技术被当作“人工现实”为人所知。然而，新闻媒介和大众似乎很少注意到这一点，直到1980年代末，雅伦·拉尼尔开始推销一种叫做RB-2（为二人建造的现实）的融入式系统。用一副特殊的

耳机和“数据手套”与一个强大的个人计算机相联，他能够令人信服地展示这种媒介的商业潜力，他已开始将之称为虚拟现实。

从那以后，融入式虚拟现实系统被开发应用于广泛的现实世界。除了飞行训练，它们现在被军方用来模仿和准备战争形势，被公司和研究机构用来监视和处理危险材料，被化学家和生物学家用来检查分子结构，被心理学家用来帮助病人克服他们的恐惧。北卡罗来纳大学的一组研究人员已经显示，一个为建筑师设计的虚拟现实系统，也许有一天将使人们像平常“穿行于”一个住宅或办公建筑一样，而且很容易地在其施工之前做出设计改变。还有为联合医疗检查和外科手术开发的系统，也许很快就可以使大城市医院里的专家用来帮助乡村诊所里的医生。

虚拟环境和“化身”

尼尔·斯蒂芬森于1992年出版的《雪崩》，向人们介绍了闻所未闻的“多用户上牢”（MUDs）网上奇妙世界等虚拟现实超宇宙和“化身”的概念，并因而受到称赞。斯蒂芬森的融入式虚拟环境的未来版本，有完全的社区基础结构，包括住宅、办公室、商店、运输系统和组织，以及它自己的社会、政治和经济“法则”，这给许多开发这项系统的努力和本章描绘的情境提供了轮廓。

这些超宇宙的吸引力似乎在于他们将习以为常与异想天开相混合。它们可以在同时既实用又有趣，没有技术上的令人畏惧感。不像大多数当今以电脑为媒介的传播系统，它们只要求少量时间和指令来学习如何使用及如何在其中航行。

通过将用户表现为有生命的“化身”，虚拟现实系统扩展了声音电话技术和互联网的两个基本特性——自发性和不具名的潜质。在这个心灵的宇宙里，人们实际上几乎可以采取他们选择的任何奇异的角色，从日本武士到外星生命，或者仅仅采用一个酷似他们的真实性格和形象的人物角色与外貌。他们不必对他们在现实世界里的外貌感到难为情，因此他们的相互作用和参与显然很少受到限制。

我相信，未能认识到这种普遍的对视觉隐匿欲望，是可视电话在我们的社会里不能取得成功的基本原因之一。当然有时一个人的影像很重要，但借助电话和电脑媒介传播系统的人际传播的最大优势之一在于其能不被看见的能力。在一个非常真实的意义上，电话、在线网

络和融入式虚拟现实系统创造了一个更公平的游戏场地，那儿人们被评判的标准是他们的思想和作品，而不是他们的身高与某些身体标准的一致性。

“化身”也许也为经常与公众通过电话打交道的公司、机构和政府代办处提供了一个简单的解决办法。用一种“化身”表示一个组织喜欢的人物角色，自动通讯可以更有效率、更个人化和更自然。它们也可以扩展一对一的营销和顾客支持服务，无须公司一周 7 日、一日 24 小时地维持大批员工。

尽管今天的融入式虚拟现实系统产生的影像仍然有点笨拙和卡通化，但是在下个十年，更强大的微处理器可望具有提供几乎逼真的行动、触觉和现实得多的虚拟环境的潜力。随着这些系统的演进，它们可能很快发现通往家庭和办公室之路。历史已经显示，就像我们在前面章节中看到的那样，一旦一种新媒介技术被认为是有趣或有用的，并且以可以承受的价格适用于人们的日常生活，它就可以在普通消费者市场中迅速扩散。

光波通讯

虚拟现实系统和其它先进的电脑媒介形式能否被大众消费市场广泛采用，关键在于电信公司能否让几乎所有的人都能负担得起进入宽带频道的价格。从现在的发展步伐来看，很少有人怀疑，到 2010 年，大多数美国家庭和办公室将联入一个完全数字化的宽带通讯网络。一些非常乐观的人甚至相信，带宽在 20 年内将成为一种便宜和几乎无限的商品。

他们乐观的理由是光波通讯技术。连科学家们都长期怀疑可见光能否应用于更有效的通讯，直到 1960 年代末，它们才成功地展示其传输和存储数字数据的巨大能力。到 2010 年，光波通讯可能会比任何其它系统，包括卫星和铜线网络，更具渗透性。

激光和光纤线缆 两个发明已对光波通讯的发展做出了最伟大的贡献——激光和光纤线缆。激光是“放射激光”（light amplification by stimulated emission of radiation）的缩略语。这些装置以精确限定的光波产生集中光束的平行光。普通光线放射的光子从光源向各个方向散射。从激光光源产生的光子是高度集中或紧密相联的，因此它们可以

远距离地限于一个紧密光束。

强大的激光已从月球成功地反射了紧密光束，并正被美国军方发展用来拦截和摧毁来犯的导弹。在庆祝会和摇滚音乐会上，威力稍弱的激光器“火炬”现在常常被用来扫射天空。今天，激光器被普遍用于仓库、收银台和手持扫描仪，以迅速识别包装货物和商品上的条形码；用于建筑和研究工具，以确保精确校正；用于医院，作为做精确手术的解剖刀；用于 CD 播放机和激光打印机，以读取和写入数据。

玻璃纤维 像无线电电波一样，激光光波可以通过导线，也可以“通过空气”来有效地传输信息。但是，能传输光波讯号的线不是普通的线。它们必须由特别纯净的硅石（玻璃的主要成分）制成。这些玻璃线，或称光导纤维，像人的头发丝一样细，然而一股玻璃线比一大捆铜线传输的信息还要多。

1970 年，康宁玻璃工厂生产了第一个商业光导纤维电缆。从那以后，光导纤维已在几乎每个国家稳步取代了老的铜线通讯基础结构。百万米的光导纤维电缆已被铺设在洋底，正为洲际电话提供着铜线无法相比的清晰通讯。使用激光和光导纤维的光波通讯系统的传输能力似乎是无限的。自 1975 年以来，光导纤维的传输能力每四年增长十倍。^④ 现在看来，要克服的最困难的问题，是开发越来越迅速和越来越智能的光导开关，用以指引以光速旅行的信息包。

光导纤维到家庭 大多数电话公司提议有限地起用光导纤维，以降低成本。同轴电缆或铜线将被用来联接家庭电脑、电视机和其它电器。在 2010 年之前的美国，大多数人不大可能从家中直接获得光导纤维电话服务。然而，电话公司不是光导纤维的惟一来源。有线电视经营者也在用光导纤维重新铺设他们的系统，希望在几年之内，直接向家庭提供一定范围的交互式多媒体服务。公用事业公司也可能是潜在的光导纤维服务的提供者。美国的许多公用事业公司已经安装了进入家庭的光导纤维，来监管电力和天然气使用情况，并探索从这项技术中获利的新机会。

当全球信息高速公路网络的展望最终实现的时候，它肯定是由硅建成的。在这些玻璃高速公路上巡游的运载工具将由光构成。光波通讯将提供通往并加速数字媒介新形式在二十一世纪的发展之路。

^④ Emmanuel Desurvire, "Lightwave Communications: The Fifth Generation," *Scientific American* (January 1992), pp. 114 - 121.

未来控制和社会问题

尽管以个人电脑为媒介的新闻服务和虚拟世界的概念看来具有广泛的吸引力，但像所有的新媒介技术一样，他们对个人和社会的影响力将不会是中性的。日益增长的过滤和集中信息的能力，迎合了日益狭窄的兴趣与“生活”在一个自己创造的虚拟社区的机会相结合——因而避免了对现实世界的参与和责任——给人们提出了真正的担心理由。

那些看到电脑媒介的积极方面的人认为，对信息选择和信息流动拥有更大的个人控制，将产生出更见多识广和更有参与感的公民。而且，虚拟环境和“化身”将帮助刺激公众对政府政策和事务的谈论。持相反观点的人则认为电脑媒介加速了社会的分化而非统一。互联网已使有无政府、反社会或搞阴谋倾向的人，通过与其他有同样信仰的人的网上联盟，得以加强他们常常偏执和狭隘的世界观。虽然言论和结社自由与民主社会密不可分，许多人担心边缘组织将利用电脑媒介传播网络来扩散可招致种族、民族和宗教对抗的分裂行为和不宽容行为。

这些担心应该引起认真的注意，并需要几乎每个人在某种程度上的讨论；然而，它们不大可能很快很容易地得到解决。而且，对这些问题的更深层次的讨论不属于本书范围。因此，我准备集中谈论未来控制和社会问题，这与下一阶段人际传播技术的媒介形态变化直接相关。

电脑空间的信任和隐私

当威廉·吉布森在他1984年的科幻小说《神经巫师》中写到电脑空间时，当时很少有人想到，他所描写的电脑媒介传播技术及活动已经走上了现实之路。他对未来地下世界作了奥威尔式*的展望，那儿的人们常常“插”进一个全球计算机网络来参加各种丑恶的交易、

* 英国小说家、新闻记者奥威尔在其小说中描写了因严酷统治而失去人性的社会 —— 译者注

犯罪并依他们的幻想行事，他的展望也许过度严酷，但也不是完全难以置信的。

下村勤勉和约翰·马科夫在《拆毁》^⑤中讲述的网络罪犯凯文·米特尼克的活动及其最终被俘的故事，表明了电脑媒介传播技术的反社会潜力并非一个奇异的概念。正如在现实世界里一样，曾由互联网的开发者分享的信任感和社区感仅成为一个消失的记忆。下村说，“网上到处竖起的电子墙”，“是信任感和社区感丢失的最明显的证据”。^⑥

随着电脑媒介传播网络在全世界迅速扩张并日益商业化，电脑空间的信任感和隐私权的维护正变成更大的问题。尽管电信公司和互联网服务商一再保证，他们所收集的有关个人在线用户的活动数据不会被公开或滥用，但这些具有市场用途的数据，一直对广告客户、商业实体，甚至政治家们有很大的吸引力。

另一个有关信任和隐私的问题是对安全金融交易的明显需要。除非人们确信，他们的信用卡和银行账户不会被计算机黑客闯入，否则电脑商业将发展得很缓慢。人们往往也不信任以技术为媒介的交易，是出于一种并非不合情理的恐惧，一个计算机错误或系统失误将导致重要的金融损失或需要解决灾难性的难题。这就是为什么自动取款机(ATM)和电话银行网络花了如此之长的时间才被广泛接受的原因之一。直到今天，许多人仍不情愿使用这些电子系统，宁愿亲自与银行做他们所有的交易。

两项技术发展可能帮助克服这些难题，它们是加密和身体识别系统。使用加密，数据可用一种只有发送者和接受者才能解开信息的方式编码。虽然加密被视为对电脑商业至关重要，它已给政府出了几道政策难题。例如在美国，加密技术一直被分类为军事武器，因为它们被用来编码军事通讯和其它秘密通讯。在这种分类方式下，没有特许，输出加密的文件或程序一直在技术上是非法的。但对互联网用户来说，“输出”的定义在法律上很含混。

如果一个用户将一个加密程序贴到一个位于美国的公告牌或网络服务器上，这个用户实际上没有输出文件，尽管它可以被住在美国之

⑤ Tsutomu Shimomura with John Markoff, *Takedown: The Pursuit and Capture of Kevin Mitnick, America's Most wanted Computer Outlaw—By the Man Who Did It.* New York: Hyperion, 1996.

⑥ 同上，314页。

外的个人检索到。虽然这项特定的限制也许在不远的将来会放松，但复杂加密技术得以公开使用，一直使警方和情报机关非常担心。如果没有实用的方法来解开加密文件，这些机构称，他们将不能截获讯息以及由犯罪组织和恐怖组织做的交易。他们也担心，人们为了逃税会用密码来隐藏国际资金的转移。因此，其根本问题是信息控制。无论个人从电脑媒介传播网络的扩展中得到了何种额外的控制，加密技术都被视为政府和现在的信息看门人付出的代价。

身体识别系统提供了另一个水平的数字交易安全。同 ATM 和信用卡用户使用的个人识别号码系统（PIN）相比，这些系统先进了好几步。身体系统并非依靠基于字母或数字的密码，它们易被忘记或被黑客储存，它们是使用独一无二的人体识别特征，如指纹、视网膜扫描和噪音识别等。虽然商业用身体识别技术的开发仍处在早期阶段，但是由于对安全交易的社会需求是如此之大，一旦它们被证明可靠并广泛可行，肯定会很快得到采用。

检查制度与信息自由流动的对峙

尽管我们看来稳步接近马歇尔·麦克卢汉的一个地球村的前景，管制通讯技术和信息流动的统一国际标准和政策，很可能需要好几十年才能拟出。规范媒介的政治、文化和经济驱动在社会与社会之间有着显著的不同。虽然许多国家在它们的宪法里已经声称保护言论和新闻自由，就像美国的《权利法案》一样，但它们对言论和新闻自由的解释从美国的观点来看是相当不同的。

例如，一些国家已经通过法律保证媒介可以报道事件真相，但接着宣布政府将保留决定何为真相的权力。暂且想想，这个法律将如何影响《华盛顿邮报》的编辑们，当他们得知水门撬窃案与尼克松总统的联系以后。其它国家还规定新闻纸的分配方向，以便向报纸和杂志出版商施以微妙但高度有效的经济压力。

随着互联网将它的数字网络扩展至全球，当代“普遍接触”的前景肯定要在许多国家遇到抵制，那里的领导人视信息的自由流动为对他们的信仰和权力的威胁。几个东南亚国家已经采取措施来控制对因特网的访问，限制可被当地公开或访问的内容。虽然这些国家的政治和宗教领导人辩称，他们的主要担心是他们认为的色情材料，例如《花花公子》和《阁楼》杂志，或者是有潜在分裂性的材料，但他们

实际上更担心的是，他们作为传统信息看门人的权力消逝的前景。

即使在美国，政治家和宗教组织也正在推行更严厉地控制互联网的信息流动。有人公开辩护称，这大多是为了防止儿童被暴露于色情和恋童癖的内容。但是，其真正的根本问题也涉及到谁在社会内控制信息。虽然许多互联网用户称，所有的信息应该允许自由流动，但历史趋向一般都是现存政府和机构通过直接或微妙的检查形式，来限制对信息的访问。

然而，扼杀信息自由流动的企图最终将失败。从十五六世纪印刷报刊和书籍在整个欧洲的迅速扩展中，可以得出一个重要教训。尽管基督教教会采取巨大的努力来控制和压制它认为讨厌的印刷材料，但这种新媒介技术最终导致了被之称为“改革”的重大社会和宗教剧变。

人际领域的媒介形态变化透视

这一章呈现的人际电脑媒介的图景，是建立在有关下个十年里人际传播领域媒介形态变化的几个假想上。这些假想中最有可能实现的是，电脑媒介传播技术将变得更强大、更重要、更流行和更加相互协调。当代计算机应用，例如文字处理、电子制表、电信和声音/图像编辑工具，在未来系统中将被高度整合和标准化。从消费者的角度来看，它们在内容与应用上将没有可分辨的区别。

互联网和消费者在线网络将与电话和卫星/电缆电视系统合并起来，组成一个无缝的、全球电脑媒介传播服务。所有的家庭和办公室，即使在最遥远的地方，都将被接通光纤网络，直接卫星服务将变得十分平常。人际传播的电脑中介形式可望混合声音、图像、文本和图表。为了确保隐私权，几乎所有的数字互动和交易将被加密（自动编码）。

下一代电脑媒介通常启用个人“智能”代理器来收集、分类、过滤信息和娱乐，以符合个人的要求和口味。代理器将从经验中学习，适应每个人喜好的变化。除了像个人图书管理员和研究人员一样行事，它们将监控新来的信息、日程表、财务，以及家庭自动安全系统。尽管代理器也许被证明是有用的工具，来收集和处理信息，并管理人际传播的电子形式，但它们仍不大可能代替主流的报纸和其它一揽子的信息产品，或者消除人们对令人满意的信息中介者——如记

者、信息管理者和生产者——的需求。正如我们将在第九章里看到的那样，印刷媒介可以继续以数字形式演进并繁荣。而且，尽管有许多否定的假设，电视广播也可望适应和进化，就像我们将在第八章里看到的那样。

最先进的电脑媒介传播系统可望在下个十年内采用融入式虚拟现实技术。联网虚拟现实系统的市场也许起初由游戏和交互式三维电影起动，但是到 2010 年，它肯定包括许多实际的应用，例如远距离的但“实时”的会议与协作、购物和再教育。在电脑媒介内的人际虚拟现实互动，很可能涉及“化身”——逼真的或幻想的计算机模拟人类——而不是真实的影像。当人们在电脑空间与陌生人打交道和随便聊天时，这些数据人物将用来保留个人隐私和隐匿性，并以低价格提供更迅速和更有效的传播。

第八章

广播领域的媒介形态变化

在今日世界各地，很少有人不知道戴安娜王妃与查尔斯王子的离婚、O·J·辛普森的审判，或者最近战乱地区的儿童困境。有关叛乱、灾祸、新发现的新闻，以及时尚潮流、电影和录音，现在正由几乎每个地方的每个人，在几乎同一时刻，在听觉上和视觉上共享。如今，没人会大吃一惊地发现，印尼、秘鲁、土耳其和俄罗斯的青少年与他们在美国、英国、德国和法国的同龄人，听的是同样的音乐，衣着与行为方式也差不多。

这种现象已经被马歇尔·麦克卢汉和其他人归因于电视的迅速扩散，以及人类对信息和娱乐的几乎贪得无厌的渴求。尽管面临许多批评以及要求在技术上进行一些改变，电视仍然是普遍流行的广播媒介。即使在世界上一些最贫穷的国家，也能见到电视的触角，就像是从棚屋顶上长出的金属杂草。在全球各地，与高技术卫星电视碟型天线相连的电视机，正进入从前的孤立社区——它们中的许多人仍然缺少室内管道设备和其它基本的现代便利设施。由于电视在今日广播领域无可否认仍然是最普遍、最流行和最有争议的媒介，因此我想使之成为本章的焦点。而且，在第三次媒介形态大变化的下一阶段，数字技术可望与电话以及其它形式的主流媒介一样，从根本上改变电视。

似乎每个人对电视的未来都有自己的意见。一个极端是

相信它注定消亡，不会活过这个十年之后多久。另一个极端是，有人称“高清晰度”和“交互式”技术将彻底复兴这种媒介，并将它引入一个新的黄金时代。接下来的情境将采用由媒介形态变化法则阐释的立场，认为电视将适应形势并继续演进。图示 8.1 是重大技术发明的编年表，它们包括在过去的两个世纪里影响了电视发展的重大技术发明，还包括很可能在二十一世纪初影响电视最终转换成一种数字形式的广播媒介的重大技术发明。

图示 8.1 电子广播媒介发展时间表 1800—2010 年

年份	
1800	- 电流的初期试验
1825	- 法拉第发现电磁感应 - 电报演示 - 第一个实用的照相系统（达盖尔银版照相法） - 第一个商业电报服务
1850	-
1875	- 马科斯韦尔阐明电磁理论 - 活动图画系统演示 - 影像转化为电子讯号；赫兹探测空中的电波 - 商业用连续照片放映机系统出现；电影摄影机 - 马可尼演示无线电报；阴极射线管；电影院
1900	- 连续波传输器出现；新闻影片 - 真空管发明；第一次声音广播（1906 年圣诞节） - 德·弗雷斯特取得三极管的专利权（第一个三极管） - 康拉德开始经常从他的匹兹堡家中进行无线电广播 - 美国无线电广播公司成立；商业无线电广播电台
1925	- 无线电广播网络；首批广告；有声电影；第一个电视系统

- 调频广播发明；汽车安装广播；电子摄影管
- 1934 年《通讯法案》规范美国广播
- 美国无线电公司 1939 年世界博览会现场电视直播；彩色电视出现
- 商业电视在美国开始
- 1950 -
- 有线电视系统；宽银幕电影出现；三维电影
- 彩色电视机；录像机；电视播放电影
- 美国 90% 的家庭拥有电视；电视被形容为“巨大的荒原”
- 麦克卢汉宣布“媒介即讯息”
- 盒式磁带录像机；电视游戏；家庭影院引进
- 1975 -
- 卫星电视；家用录像机系统引进；双向电缆服务
- 美国有线电视新闻网 (CNN) 成立；视盘系统；数字声音合成器
- 摄像放像机出现；模拟高清晰度电视系统；CD-ROMs
- 数字高清晰度电视出现；交互式电视试验；数字无线电广播
- 数字直接广播卫星 (DBS) 服务；个人电脑电视和广播
- 2000 -
- 经营性数字高清晰度电视系统；私人家庭影院
- 大型高清晰度、平面屏幕显示器；商业虚拟现实电影
- 商业全息投影系统；全息电影
-

2010 年情境 交互式电视家庭

海浪的撞击声越来越大，粉红色日出的壮观景象、海鸥在浪尖捕食的影像神奇地出现在窗口。但这并不是普通的窗口。它是一个高分辨率、挂在卧室墙上的数字式电视屏幕。然而，对卡萝尔和科特来说，这种差别是无关紧要的；他们在海边醒来的刺激感觉相当真实。

像往常一样，卡萝尔第一个起床。她用遥控器指示他们的中央家庭服务器，今天早晨她将不需要一个刺耳的叫醒服务了。像往常一样，科特宁愿躺在床上，在这个温暖的“梦境”里，再呆上宝贵的几分钟。这是他们最喜欢的叫醒程序，因为它带回了他们在毛伊岛欢度蜜月时的浪漫回忆。在他们住在俄亥俄州肯特郡的五年里，这是他们所见到的唯一的海滩。

多种叫醒程序，包括现场图像“窗口”，是由当地的交互式电视服务提供的。大多数体现自然场景，但也有一些在青少

年中流行的有趣场景。例如，切罗（他们的 14 岁女儿）的叫醒程序看起来和听起来像是在克林恩^①交配仪式上的某种东西。

在厨房里，卡萝尔开启了煮咖啡器，她同时在平面可携电视上观看和收听最新的新闻。重要新闻简报后，卡萝尔的电视代理器显示了一个菜单上面有可能符合她特殊兴趣的其它条目。在她的菜单的最顶端，是当地的天气和交通报告。在她通常去办公室的高速公路上，一个拖拉机的拖车将它装的物品洒了一地。根据报告，清理工作要花上一两个小时，交通已经堵塞了好几英里。通过使用显示器的声音识别特性，她激活了动画绕道地图。这个程序计算出，绕道将使她增加 15 分钟的早上上班路程。

回到主卧室，科特正在看一个早间谈话节目。这个节目开始于 45 分钟之前，已被自动录下，因此他没错过任何东西。有了交互式电视服务的荧屏导视，预定他们想观看的节目变得容易多了。他们指示个人电视代理器，每天从上千个广播节目中，过滤出最有可能令他们感兴趣的节目和电影。然后，卡萝尔和科特用遥控器从定制导视中挑选他们喜欢的节目，并将它们放入他们的私人日程表，这张表也在显示屏上出现。他们可以容易地按照他们的日程，重新安排观看顺序和时间。有了这么多当地的、全国的甚至国际的节目可挑选，在非常真实的意义上说，他们可以创造出他们自己的个人频道。

咖啡和烤面包圈的香味吸引了科特的注意，他暂停了节目，走进淋浴间。几分钟后，他回到卧室，穿上衣服，重新观看他因离开而中断下来的谈话节目。这个系统的功能与他们老的盒式录像机很相似，但是没有令人扫兴的回放混乱的程序命令。他甚至不用设置时钟。他们的中央服务器定期地从交互式电视服务上接收时间讯号，并自动调节他们家里的数字时钟。

切罗终于从深深的眼球快速运动（REM）睡眠中被唤醒。她设置了比平时早点叫醒自己的程序，因为她今天有一个报告要做，内容是比较当前的多国火星探险和约四十年前的美国阿波罗项目。可以断定，她一直要等到最后一分钟才能完成任务。这个周末她并没有研究课题，而是花了大部分时间在交互式电视档案中观看了老的《星际旅行者》剧，并和她在全国几十个城市的同

^① 克林恩人是为《星际旅行》电视连续剧集创造的一个虚构的尚武族群。

伴们一起，参与一个虚拟现实探险。现在，她冲到冰箱前拿了一杯桔汁和一袋营养霸*，然后走到桌前，完成她的多媒体演示。

卡萝尔做完早餐后，科特走进厨房。她已经将可携电视放到了桌上，这样她可以继续回放观看她的个人新闻报道的录像精彩场面。科特提醒她，在澳大利亚举行的国际自行车大赛已到了最后一站。回到交互式电视导视，她找到了最新报道并播放开来，这样他们俩都可以看到他们最好朋友的儿子第三个冲过终点线。科特通过声音命令，播放了比赛的成绩和统计数据。他还可以调出路线图和参加决赛选手的个人资料。

卡萝尔走进了淋浴间，科特则去敲切罗的门，告诉她班车还有15分钟就要到了。切罗正勉强拼凑完她的演示。她不得不舍弃了一些她搜集的材料，但她觉得这样已经够好了。她压缩了最终的成品，并使用交互式电视电缆联接，将它发往她的学校。这个联接是由交互式电视服务为当地学校提供的一个免费宽带通道。实际上，包括家庭作业、课程材料、足球游戏的影像剪辑和学校董事会会议的一切东西，都可以通过联接路线发送，并被服务器捕捉，以供观看和离线使用。

卡萝尔和切罗离家之后，科特坐在家庭影院房间的长沙发里，准备他的每周学习课程。他正在仔细检查一个再培训项目，想成为一名**全息摄影**系统工程师。全息摄影电影影院是最新的时尚产品。这些系统投射出活动的三维影像，看来几乎像真的。他们实际上是不需要人们戴上特殊面罩的虚拟现实系统。影院业主打赌，这项技术将帮助他们的产业复兴，他们的产业自从人们开始在家中安装私人影院后逐步下降。对科特来说更重要的是，它们为全息摄影系统开发和电影制作领域有创造力的工程师带来了机遇。在12月，他有望完成他两年的课程，并取得合格证书。

仍令科特吃惊的是，**远程学习计划**的变化何其之大。甚至仅仅是15年之前，当他获得电脑科学博士学位的时候，他还想像不到现在教育机会的多样性和高质量。几个大学曾在1980年代和1990年代试验过教育频道，但是，他现在已经习以为常的互

* 一种袋装小吃食品，通常含有水果、果仁和谷类等营养成分。——译者注

动程度，远远超过了那时典型家庭所能达到的程度。而现在远程学习计划几乎对每个人都是唾手可得的和负担得起的。

这些计划的操作，是通过一种切罗常用来传输她的家庭作业的交互式电视教育联接和由全球网（老万维网的一种更高级的版本）提供的会议服务的结合体。通过联接，科特一夜之间接收到了最新的交互式多媒体讲演和演示稿。这给了他在他感到方便的任何时候参与的自由。

当科特从挂在墙上的大型电视屏幕上，观看和收听今天关于全息摄影模型技术的演讲时，他用遥控器从课程资料中显示出一个图表，比较几种先进的全息摄影影像的数据压缩模型。他可以在屏幕上同时开几个不同的窗口。科特经常用这个功能来同时观看三个或四个电视节目。他可以很容易地做到这一点，因为他的家庭影院的电视屏幕是8英尺宽、4.5英尺高、约2英寸厚（大约是主卧室里的屏幕尺寸的两倍）。

科特注意到，几个学生聚集在全球网上，正同一个助理导师讨论压缩模型。这个全球网址出现在电视屏幕上的另一个窗口，尽管它用的是一个不同的双向频道。他想起了他最近读到的另一种方法，因此开始查询它的潜能。科特的问题自动地排上了队，直到其他三个学生的问题被回答之后。用这种方式，每个人都可以得到公平的机会来参与讨论。学习课结束后，科特在中央服务器上储存了整堂课。这一天的晚些时候，他准备为他的论文剪辑一些资料下来。

现在，他决定休息一下，用他喜爱的科幻探险来放松放松。他不愿承认，他仍然喜欢让他的心灵遁入幻想的世界。他今天挑选的交互式电视节目显示在屏幕右方。他用遥控器开启了电影，然后躺回他的沙发里，期待着在曹格行星上迎接他的挑战。

未来的通告者

直到1970年代，客厅电视只能有一个用途——被动地收看电视网的节目。今天，这种“电子管”有许多用途。接上各种电器和电缆，我们可以用它来玩快动作电视游戏、从在线网络中搜集信息、与光盘驱动器书籍互动、看录像带和从几十个卫星/电缆电视频道中挑

选节目，还能继续观看电视网节目。不过，在过去二十年里，虽然许多最新型的家用电器提供了许多全新的选择，我们仍在设法应付模拟电视技术，它在过去半个世纪里基本未起变化。

然而，如果电视工业走出自己的路，这种情况也许就不会持续那么久了。有了一个叫作高清晰度电视的新数字标准，和一个“智能”交互式特性的补充，这个产业可望到下个十年末完全转变这个媒介。在这个过程中，它也可望在现在电话、电脑和出版业居于垄断的行业中，成为一个强大的竞争者。但是，尽管媒介汇聚被鼓吹得天花乱坠，我们不应指望，散布于人们家中的电视机、电话、个人电脑、传真机、期刊和书籍在突然之间会被一种单一的电视电脑取代。那种认为几乎所有形式的传播媒介将融入一种巨大媒介的想法，几乎与一个流行于 1950 年代的设想一样异想天开，当时人们以为所有的个人交通形式将被融入一种单一的“万能运载器。”

几个万能运载器原型实际上曾被建成并演示过。这些运载器将一辆汽车与一只船和一架飞机或直升机结合到一起。这些热情洋溢的发明者设想了一种典型的电脑，驾车上下班者沿着高速公路疾驰，直到遇到了交通堵塞。轻弹几个开关（实际上这个程序要复杂得多），他可以将汽车转换成一个飞行机器，飞升到疯狂的人群上空。如果他决定当天宁愿要去钓鱼，他只需驾驶着他的万能交通工具驶进最近的河流或湖泊，把它当作一个船用。尽管几部詹姆斯·邦德电影使用过这个概念，但是可以说，这种汽车/飞机/船交通工具从来没有被起用过。它不仅是一个看起来丑陋、矮胖的交通工具，它还是一辆劣等车、一架劣等飞机和一只劣等船。同样，一个想把各种形式的传播媒介混合起来的通用电视电脑，也不大可能把诸多功能都表现得特别好。大量的技术融合肯定要发生，但不是一种单一的电视电脑，很可能会出现许多种设计出来满足特定需要的电视电脑。

隐藏的智能

尽管传播媒介的流行形式不大可能融成一种万能媒介，但随着它们在特定媒介领域的继续演进，它们无疑将互相借用技术。像立拍得照相机和汽车一样，未来的电视机肯定要按装微处理器，但是它们的新智能将大部分隐藏在人们熟悉的闪烁的荧屏之后。光是为了处理数字高清晰度广播讯号，就需要至少 32 兆字节的内存，这超过了今天

大多数个人电脑所需的内存。^②

除了处理广播讯号，其中的微处理器还可望用来存储和管理日程表信息以及个人喜好，并简化遥控控制。屏幕上的指示将使得人们可能无需用户手册或者通过有着几十个毫无意义的按钮的遥控器来操作新的数字电视机。微处理器也能为个人电视代理器提供核心智能，帮助观众从全球广播的几百个频道中寻找他们感兴趣的节目。

这个媒介会死亡吗？

由于新兴的数字技术和日益增加的频道能力，广播电视的观众肯定要遇到一系列新的选择，然而日益增多的预言者却宣布，电视的总体能力实际上衰微了，而且这个媒介在下个十年里将变得无足轻重了。如我们所知，未来学家乔治·吉尔德在这方面走得如此之远，竟然大胆地宣称了电视的死亡。“无论是提供 500 个或是上千个频道，”吉尔德相信，“电视在一个没有频道的世界里将变得无关紧要，在那个世界里你总可以在你想要什么的时候定购到你正想要的东西，那儿每一个终端都控制着今天一个电视台的传播能力。”^③在他看来，诸如“高清晰度”和“交互性”等概念，仅仅为一个走向末路的产业僵尸做美容。^④他辩称，交互式信息和娱乐媒介属于新兴的宽带传播网络和个人电脑王国，而不是过时的广播频道和电视机领域。

的确，电视是否接近其路途的终点，是一个很难说清的问题。商业无线电广播早在 1950 年代已被宣布死亡，但是它设法变化成一个盈利的新媒介服务于特定的市场。报纸和杂志也在不同时期被宣布为垂死的媒介，然而两者都证明，它们比他们的批评者预期的要更有弹性、更有适应力。电视看来好像能适应人类传播系统中新兴的技术和变化的条件。没有人否认，它的下一个转型阶段将会有很多困难，或者说它的相对重要性可能被新媒介技术所削弱，但是，用马克·吐温的话来说，关于电视行将死亡的报道已经被严重夸大了。

^② Steven Lubar, *InfoCulture: The Smithsonian Book of Information Age Inventions*. Boston: Houghton Mifflin, 1993, p. 280.

^③ George Gilder, *Life after Television: The Coming Transformation of Media and American Life* (rev. ed.). New York: Norton, 1994, p. 21.

^④ 同上, 11 页。

下一代电视技术

关于需要更先进的电视技术和标准的讨论，早在 1939 年就已展开了，当时美国无线电公司在纽约的世界博览会上演示了“现场”直播电视。在 1940 年代的大多数时间里，哥伦比亚广播公司试图说服联邦通信委员会的成员们，他们应当采用一种高清晰度的黑白和彩色标准，而不是美国无线电公司支持的更原始的标准。但是哥伦比亚广播公司没能胜过压制有激进潜能的法则，美国无线电公司获胜了。

到第二次世界大战结束之时，美国公司已对电视技术投资了成千万的美元，这些技术都是基于美国无线电公司支持的标准。政治家和经济学家们指望电视会成为对美国战后消费者经济的一个强力兴奋剂，因此很少有政府官员愿意冒险进行任何标准上的改变，因为那样做可能延迟这个媒介的推出或分割了市场。

一度被联邦通信委员会锁在抽屉里的**全国电视系统委员会 (NTSC)** 标准解放了电视业，使之集中努力于满足日益增长的对电视机和电视节目的需求。电视惊人的成功大大掩盖了它的技术缺陷。只要消费者们购买电视机的速度和电视机从生产流水线上下来的速度一样快，并且投入越来越多的时间来观看广告商赞助的电视节目，就会很少有人想到需要进行修正电视标准的革新。

然而，到了 1980 年代早期，技术发达国家的电视机市场被认为已经饱和。其时，二十多年前引进的彩色电视机是最后一次大的革新，而且彩色电视机也已进入大约 90% 的美国家庭。对生产商来说，似乎是寻求全新的电视标准的时候了。当然，随之产生的是，刺激起了对新电视机和设备的巨大社会需求，它将把电视产业很好地带入下一个世纪。

高清晰度电视

摆在发展新标准面前的许多争论之一是，是否需要修正屏幕尺寸，以适合于播放现代电影。当电视处于 1930 年代的发展期时，它被设计用来与当时的电影制式相吻合。因此，显像管的幅面是横向的，**宽高比**被确定为 4:3。不幸的是，当电视在 1940 年代后期成为一种商业媒介后，电影产业开始准备改用一种更宽的制式。

有人认为，对羽翼未丰的战后电子工业来说，修改电视显像管的物理向度成本太高、也太具破坏性了；因此，广播业者在 1950 年代后期开始播放好莱坞电影时，被迫采取另一个解决办法。他们用扭曲图像并切短图像的透镜，将西尼玛斯柯普系统宽银幕影片挤进狭窄一些的电视窗口。

另一个争论涉及到是否需要重新确定带宽容量。NTSC 标准是基于这样的信念，即带宽总是稀缺的。然而到了 1980 年代，随着压缩技术和现代广播设备的出现，证明原来分配给电视的带宽要比人们在最初设立标准时预测的容量大得多。而且，观众逐渐习惯了来自电视的低分辨率、闪烁影像，马歇尔·麦克卢汉的大多数媒介理论也建立在这个基础上，实际上，这些都只不过是早期电子技术的遗迹。

被迫的淘汰 电视标准的提升将引人注目地改善家庭观众的电视图像，也会增加可收视的频道数目。但是，改变现行标准可不是件轻而易举的事情。它需要一个电视产业协议，接着还要相应地更换所有的摄像机以及演播室的录音、传输和接收设备。而且，不像早期从黑白转到彩色电视时那样两种技术可以并存，这一次的改变将使得所有现存的电视机被淘汰，迫使观众购买新的电视机。

1980 年代中期，各种委员会纷纷成立，以处理开发有关新标准的问题，这就是后来众所周知的高清晰度电视（HDTV）。日本、欧洲和美国的电视生产商认识到其风险很高。当时估计，到 2000 年，新广播设备和电视机的市场大约价值 1000 多亿美元。^⑤因此，国家的尊严和竞争力很快成为问题，就像原先的标准起草时那样。

MUSE 和 MAC 当时已经控制了全球电视产业最大份额的日本人，首先提议建立一个他们称为 MUSE 的新高清晰度电视标准。MUSE 使每幅图片的扫描线数目增加一倍，并采取由当代电影使用的 16 比 9 的宽高比。但为了运载额外的图像数据，它也需要使带宽要求加倍。这意味着，MUSE 程序不能用分配给现行电视频道的带宽进行传输。

在 1980 年代后半段，一个欧洲公司和实验室的财团投资十多亿美元，来开发它自己叫做 MAC 的高清晰度电视标准。^⑥一个与现行的欧洲电视机系统叫做（PAL）相容的中间标准，也在开发之中并最

^⑤ Lubar, *InfoCulture*, p. 278.

^⑥ 同上。

终完成。欧洲标准和日本 MUSE 都是基于自 1930 年代以来一直使用的原始模拟电视广播技术。尽管这在当时看来很有意义，但它最终证明是一个代价昂贵的错误。

数字对模拟 美国公司很迟才参与到这场游戏中来，但在这种情况下，它却成了一个重要的优势。到了 1990 年代初，形势已经变得越来越清楚，可以用更先进的数字技术来提供高清晰度影像，而且不需要使带宽加倍。有了一个数字高清晰度电视标准，美国生产商意识到，他们已经跳过了开始引进其模拟系统的日本和欧洲公司。到 1994 年，日本人和欧洲人承认了数字技术的优越性，并且开始放弃他们的模拟系统。但是，游戏还远未结束。

人们越来越认识到，所谓高清晰度电视不只是在一个更宽的制式里提供更高分辨率的图像而已。现在看来，数字系统的真正益处是，它们有能力向家庭提供经济合算的新服务，并为电视业提供潜在的利润丰厚的收入新来源。一些产业分析家已经开始建议，在下个十年中，数字式电视机除了屏幕更宽以外，它提供的图像也许并不会比现在的模拟电视机提供的图像好多少。他们可能提供的，不是高得多的分辨率，而是范围广泛的交互式信息和娱乐。

代价太高了吗 一个还未回答的麻烦问题是，这些计划中的新服务是否抵得上附加的开支？消费者团体越来越担心，其转型费用也许会太高。全国广播协会（NAB）——一个总部设在华盛顿特区的产业游说团体——曾估计，用能够接收新的高清晰度电视讯号的数字装置来替换今天的 2.2 亿台过时的模拟电视机，将花费观众至少 1,870 亿美元。^⑦ 到 2000 年，高清晰度电视机可能比今天的普通模拟电视机要贵上大约 1500 美元，比有影像播放功能的家用电脑还昂贵。像我们将在这一章后面发现的那样，个人电脑的崛起正使许多关于电视未来的假设成为问题。

500 个频道的电视

美国最大的有线电视经营者——电讯有限公司（TCI）的主席约

^⑦ These data were drawn from a Knight-Ridder News Service story by Frank Greven that appeared in the Boulder, CO, *Daily Camera* (January 16, 1996), p. D1.

翰·马龙，在1992年的一个讲话中随口提到，影像压缩技术可能使有线经营者有能力发送500个甚至更多的频道，新闻媒介抓住了他的话，并使之成为关于未来电视的流行口头禅。马龙后来解释说，他只是随口说了这么个数字，并非意味着要按字面意义去对待它，但这已无事无补。“500个频道电视”的印象很快在很多人的心目中固定下来。^⑧

有线电视 观众有一天可以进入500个或更多的电视频道的说法，也许使一些人震惊，但扩充频道选择的基础却是由1950年代有线电视经营者打下的。有线电视（CATV）是作为对一个技术性难题的解决办法而出现的。早期电视台大多在大城市里，或位于大城市周围。远离广播塔的小城镇和郊区的观众，如果不装又大贵的接收天线的话，无法得到很好的接收效果。由社区竖起一根天线，通过同轴电缆将讯号直接分发到各个家庭的想法，在经济上很有意义。到1960年代中期，美国已有1500多个有线电视系统，平均每个系统服务约1000个家庭。^⑨

卫星电视 广播业者把有线电视系统看作是讯号的小偷，他们的抗议声导致美国联邦通信委员会在1966年到1972年间冻结了新的有线电视营业，但这只不过是一个小小的倒退。冻结解除后不久，有线经营者们迅速扩张到都市区域，并使用一个新的电视节目资源——通讯卫星。卫星提供的不只是更好的接收效果，还提供了更多数目的频道。他们也有助于有偿电影、体育和新闻频道的发展，而这些频道不会被“空中”观众，例如家庭影院、全体育网络和有线电视新闻网的观众收看到。

随着卫星通讯技术的提高，碟形天线变得更小和更便宜，有线电视经营者发现他们面临着一个他们自己制造出的可怕的竞争者——通向家庭的直接广播卫星服务。起初，直接广播卫星的接收碟形天线很庞大，而且需要一定的安装技术。但自从1990年代初，由于数字电视讯号^⑩和更强大的卫星传送器的引进，碟形天线被缩小到如同小号

^⑧ 有关约翰·马龙的“500个频道电视”的讲话及其发言动机，Kevin Maney提供了更详细的陈述。见 *Megamedia Shakeout: The Inside Story of the Leaders and the Losers in the Exploding Communications Industry*. New York: Wiley, 1995, pp. 15–17.

^⑨ Lubar, *InfoCulture*, p. 257.

^⑩ 大多数直接广播卫星服务捕捉数字讯号并将它们转化为标准电视机的模拟讯号。

比萨盘，而且可望在下个十年变得更小。

窄播 有线和卫星电视服务现在可以为各地的顾客提供 35 至 200 个频道。除了更知名的网络和付费频道外，还有些致力于特定的兴趣区域的 24 小时频道，例如高尔夫球、科幻小说和历史频道。随着电视频道的扩张及其更针对于特定观众，这种媒介形式已成为大家所知的“窄播”。

这种朝向窄播的趋势还会走多远，仍是一个只能猜测的问题。然而，我们不应指望在短期内会看见更多样的娱乐节目。尽管发展了低成本影像设备，优质电影和电视节目的生产费用仍将很昂贵。数字代用品在某些情况下能够代替一些真人演员，但并不是完全能够代替。最好的作家、导演和天才无疑将继续索取并得到高额片酬。

此外，大多数有线电视经营者更倾向于将“500 频道电视”视为一个时间转换的隐喻，而不是频道的分别扩张。例如，同样的电影，在各种频道上的播映时间可能相隔 10 分钟。这样，如果一个用户错过了晚上 7 点的节目，也许能赶得上 7 时 10 分或 7 时 20 分的播映。这种方式当然将很快消耗掉附加的大多数频道，而没有增加任何新的观看选择。

个人频道 另一个获得广泛欢迎的提议是，允许顾客创造他们自己的个人频道。随着观看选择的增多，用遥控器“频道冲浪”和每日扫描电视导视将变得日益扫兴且不实用。通过使用一种在屏导视，就像我在 21 世纪情境里描述的那样，观众可以选择他们经常观看的节目和他们想看的电影，然后用他们的盒式录像机或其数字式继承者自动录下节目，并根据他们的日程来排序。几个公司已经开始提供这种服务。下一步，就是几家技术公司已经开始探索，为观众提供他们自己的“智能视频代理器”，它可以“学会了解”他们的兴趣并且承担所有的遥控搜寻、收集和排序工作。实际上，从每个用户的角度来看，拥有 500 频道的满意度可以减为一个个人化的频道。

即使有了创造个人频道的能力，至少十年或二十年之内，观众也许将继续观看由电视网络和当地电视台提供的标准节目。正像电视机不太可能很快被取代一样，观看习惯也不太可能一夜之间就改变。

离线服务 一些新增的电视频道空间可以很好地用于电视会议和远程教学计划，两者都需要双向的、高速的通讯。频道空间也可用于对复合媒介的数字式产品——诸如书籍、报纸和音乐电视——的综合快递

和点对点的递送，以供其离线消费。（这项潜在的应用在第九章中有更多的细节描述。）

广播文本材料很可能被用来作为电视节目和广告的补充。举例来说，观众将能够点播他们正在观看（或想观看）的节目或广告的特定信息，如名称、演员姓名、体育统计数据和产品数据，或当前天气、路况、体育比赛分数及其它经常刷新的人们普遍感兴趣的信息。然而，在电视机上读取大量的文本，也许并不能吸引许多人，即使用高分辨率的大型显示器也如此。

网上广播

直到1990年代中期，无线电广播和电视行业在交互式服务方面取得的成功甚至比报纸和杂志出版商取得的成功还要少。以文本为基础的消费者在线服务没有给广播业者提供多少胜出的机会，而交互式电视服务的市场试验也不断被证明是昂贵的失望。

万维网的爆炸性增长，终于带给付费电视频道的广播业者和制片人一个有利的机会来发展低成本交互式服务，这是与他们的实力和他们举债经营音像图书馆相适应的。两个至关重要的因素的结合使之成为可能。它们是（1）万维网的易于连接及其显示所有类型的数字内容——文本、图表、电视和声音的固有能力；和（2）家庭电脑用户通过相对低成本、高速度的电信网络，经济地访问多媒体内容的日益增长的能力。

从1995年底，几乎每个广播网、付费频道和当地重要的电视台都出现在网上。大多数提供的是混合产品：促销材料、日程表、节目简述、新闻、幕后信息、常见问题解答、追星族俱乐部及有限的音像剪辑等。无线电广播业者也开始在网上提供节目信息和数字音乐点击。像出版商一样，广播业者具有很大的优势，可以很容易地并经常地推销他们的网址并即刻发展电脑社区。

在这个阶段，由广播业者经营的网址只是对他们的广播和电视节目的补充。但是，随着有线电视经营者通过类似的服务，如家庭（@ Home）网络*和时代华纳公司的长跑者**，开始提供相对低成本的宽

* 这是一种通过有线电视频道和调制解调器提供上网的服务。——译者注

** 这是另一种通过有线电视频道和调制解调器提供上网的服务。——译者注

带进入万维网，一种流行和实用的交互式电视版本也许将最终出现。融合了广播视频节目和基于网络的交互式信息和交易能力的综合技术，将可以使得像情境描述里那样的远程教学不到 2010 年就将成为现实。

有线电视也计划使用其双向宽带能力来提供可视电话呼叫和会议，但是这些服务的价格不会便宜——至少起初不会。十多年内，消费者们可能会只在特殊时刻使用可视电话，差不多就像长途电话在 1970 年代之前被使用的情况。^⑪

私人家庭影剧院

现在的电视机与 2010 年的电视机之间最明显的变化将在于屏幕的形状、尺寸和清晰度。电视生产商已在生产屏幕宽高比为 16:9 的电视机。这些电视机仍基于模拟 NTSC 标准，给观众以看电影的感觉，而没有电视广播业者在开始采用预期的数字高清晰度电视的“邮政信箱”效果。它们现在以充分的宽度出现在电视屏幕上，而非通过挤压和切短宽银幕电影来适合原来的 4:3 制式。观众用标准电视机看电影时，会发现图像的上方和下方都有一块大黑条。在新的宽银幕电视机上，大黑条消失了。

生产商也发现了近年来对更大屏幕的电视机的日益增长的需求。这些相当巨大和昂贵的机子的流行，看来表明一种朝着私人家庭影院或娱乐中心的趋势已经涌起。随着显示技术从传统的需要深盒子的阴极射线管向相对重量轻、屏幕薄的阴极射线管和平面直角的转换，电视屏幕的尺寸必定还会扩大。在下一个十年，在上述情境中提及的数字高清晰度电视屏幕应该会变得普遍。有了这些挂在墙上的高分辨率、薄屏幕的大型私人家庭影院，观众可以拥有一种在小型商业电影院观看电影的体验。

尽管许多人预测，数字技术将最终消除生产者和受众之间的区别，但这看来不太可能。的确，尽管数字电视将会有更多的交互性，但它肯定依然是一个本质上被动的娱乐媒介。广播领域的支配特性太深地植根于我们的文化，以至于它不会突然消失。非交互性和线性故事以及旁观事件的吸引力，大多来源于它们的出人意料和给人以娱乐

^⑪ Maney, *Megamedia*, pp. 42–43.

快感等元素。而且，很少有人有才能或有意愿来创造他们自己的故事，或亲身参与绝大部分使他感兴趣的事件。

商业影视和全息摄影影院

电影院业主也在考虑，在未来影院采用自动电视播放系统和大型平面直角显示器。用这种办法，电影可以从一个中心所在地向全国各地的影院经济地播放电影，来消灭对当地经营的放映间的需要。具有讽刺意味的是，这是1930年代许多人脑中的电视未来版本。在大萧条年代，人们以为，在公共电影院里付费看电视节目，就像看电影一样合乎逻辑。

然而，到下个十年末，商业影院业主也许有另一个、更能激发观众兴趣的选择——全息摄影电影和舞台表演。以激光为基础的全息摄影系统到那时也许已经足够先进，来创造舞台上高度真实和三维幻象的“活”的表演者。全息影院将不需要观众戴上特殊眼镜或传感器，来欣赏大规模的、虚拟现实的表演。这样的系统也许会使音乐会和舞台产品被广播至世界各地的影院成为可能，就像电影一样，而不会失去参加现场表演的亲近感和激动感。

向商业全息影像影院和私人家庭影院转换的结果是，在半个多世纪的共存之后，电影将最终被纳入数字电视。摄影胶卷产生的图像质量仍会比数字系统产生的图像质量高，但在10至15年内，或甚至更短的时间内，其区别对大多数消费者而言无关紧要。更先进的数字成像系统和大型高清晰度显示器的发展，将肯定导致传统电影的迅速衰落，无论是电影还是静物摄影。像大多数已被消化的老媒介一样，经过化学处理过的胶卷将只会由爱好者收藏和用于特殊用途。

未来控制和社会问题

电子广播媒介向数字技术的转变，不仅仅与提供更高分辨率的图像或刺激消费者电子市场有关。它大多与控制相关。数字系统给予生产者在内容元素、表现及发行方面以更大的控制。对观众来说，他们在日程安排、排序和内容选择方面拥有了更大的个人控制。在表面上，这些变化可以被看作是有益的，但他们并不是中性的。虽然它们

可以用来普遍增进电视的收视质量，但它们也可以用来更容易地操纵和歪曲图像的实质。在不远的将来，如果我们不小心的话，分离现实与幻想的薄膜也许将完全消解。

操纵视觉和听觉内容

在十九世纪和二十世纪的大部分，摄影图像被看作是现实的绝对真实的再现。它们在法庭上被当作支持性证据，以及值得信赖的历史记录，但现在再也不是这个情况了。虽然人们一直可以润饰照片，但对图片作出的修改总是可以察觉到的。然而，使用数字技术，可以如此精确地修改静止的和活动的影像，以至于它们根本就察觉不出来。

尽管许多职业摄影师有伦理上的担心，但是今天，几乎各种形式的视觉传播采用数字成像系统来修改影像已是司空见惯的事情。这些变化常包括增强颜色和细部，但是它们也可以包括实质性的变化，例如在一张图片上加上或删去一个人，将一个人的头放到另一个人的身体上，以及重新安排一个场景的物质元素等。

近年来，在显示数字成像系统创造的奇异特殊效果方面，电影业已经带了路。它们包括，将一个物体或人变成另一个物体或人，就像在电影《终结者》里的那样，以及将当代演员融进过去的著名人物的资料片中，就如在《阿甘正传》中一样。这种系统已经从特效工作室应用至普通人可以买得起的软件里，它可以在大多数个人电脑里运行。到下一个十年，制片人应该能很容易地数字化活着的演员，以及过去的演员，使他们在电影或电视节目里做他们想做的任何事。

对内容的操纵也不仅限于影像。数字声音系统也被用来改变声音、音乐和其它音响。使用数字音响取样以及合成器，录音工作室可以为歌手创造背景音乐，而无须现场音乐家，甚至还可以再现过去的艺术家的音乐风格和声音。

所有这些改变声音和图像的能力远远超过了立法者和政府管制者跟不上并督导的能力。解决这些源自于第三次媒介形态大变化下一阶段伦理困境的选择办法，肯定将对新媒介的开发和扩展以及社会和文化未来方向产生同样巨大的影响。

父母控制和检查制度

1996 年《电讯法案》中，最令某些人烦扰或最令人某些人赞许的特征是所谓的 *V* 芯片。这个法律要求生产商将 *V* 芯片组装进所有的新电视机中。*V* 芯片想达到的目的是，使父母可以控制他们的孩子收看到的节目。为了使这个系统起作用，所有的电视节目被要求包含特定的有关其内容性质的加密信息。通过一些简单的但能“防止儿童观看”的操作，父母可以指示 *V* 芯片堵住任何可能引起反感的材料（如有关过度暴力、成人语言、裸体和性）的节目。

这个系统能起多大的作用还有待观察，但 *V* 芯片的预先设置已引起一些人的担心。例如：同样的方法会被政府用来检查他们辖内令他们讨厌的内容吗？它会被进而用来堵住任何提到某些宗教和政治团体讨厌的事物——例如堕胎、同性恋和进化理论——的节目或新闻消息吗？

轻易绕过广告

控制问题远远不只是 *V* 芯片问题。先进的数字系统必定会给观众以轻易绕过广告的能力。这也引起了担心。除非电视演进成为一个完全是点播付费的或以订购为基础的系统，当然这看来不太可能，广告将一直是必需的。如果观众能够为他们未来的电视机编制程序以消灭广告，广播网和广告客户可望以某种方式予以适应。

在众多选择中，他们可能让他们的广告更少打扰性和更具娱乐性。或者，他们很可能微妙地（或者不是那么微妙地）将他们的讯息编入“免费”节目中，就像他们在电视早期做的那样。信息广告似乎已经朝着那个方向发展了。广告客户也可以利用未来电缆系统中的反馈频道，其中包括简单的、交互式的反应形式，来使观众直接订购产品、注册竞赛或索取额外信息，以此作为对观众的额外刺激以不要去消灭他们的广告。

广告信息与电子广播内容的继续融合看起来也许够清白无辜的，但是，很明显它有潜力来进一步蚕食我们批判地估测我们接收的信息准确性和可信性的能力，以及改变文化价值观和重点的能力。一些人曾称，商业电视已经把我们的领悟力和价值观改变到了

这样的地步，以至于广告信息和编辑内容的进一步一体化将不会带来什么区别。他们也许是对的，但是这仍然是一个重要的问题，应该在没有机会回头之前指出来。

孤立的倾向

许多专家曾表示担心，有消费者在线服务的私人家庭影院可能严重削弱个人的社会化及其与陌生人、朋友和家人分享体验的欲望。虽然一些人也许会比他们今天多少更加“作茧自缚”，但没什么疑问的是，在他们的家中早已经联上了高清晰度、交互式电视后，他们将仍然偶尔与大家一起去观看现场音乐会、演出、芭蕾和戏剧表演，或者集体观看广播电视产品。

微软的创建者和总裁比尔·盖茨已经在家中安装并希望在下个世纪早期扩散的新媒介技术，也许真的会引诱人们更多地呆在家里，但他并不认为人们将放弃享受现实世界里的欢乐机会。“像行为主义学家一直提醒我们的那样，”他说，“我们是社会动物。我们会选择更多地呆在家里，因为（信息）高速公路为家庭娱乐、为人际和职业沟通、为就业创造了如此之多的新选择。尽管这些活动的集合体将会改变，但我想人们仍会花几乎同样多的时间在室外。”^⑫

广播领域内的媒介形态变化透视

尽管有许多不同的而且常常是悲观的预测，在下个世纪初，电视看来没有什么真正消逝的危险。这个媒介如此紧密地织入我们的文化和经济结构中，以至于它不可能被突然消除或严重削弱。广播电视频道也许会成为数字通讯时代的“货运火车”，以相当低廉的成本，有效地运载大量的多媒体内容进入家庭。但即使承担了这个角色，广播网、付费卫星和有线电视频道仍将继续以传统的叙述性故事和旁观性事件娱乐大批观众。电视观看也许包括更多的选择，但无疑将仍是一个共享的、相对被动的体验。

至于高清晰度和交互式电视，最终的赢家当然最终在消费者市场

^⑫ Bill Gates, *The Road Ahead*. New York: Viking, 1995, pp. 205-206.

上决出。相当可能的是，一切该说的都说了、一切该做的都做了之后，大多数人仍可能对电视技术极其满意。他们真正想要的一切，也许就是一个范围更广的娱乐选择和对观看时间的更多控制。这绝不是说，电视机将仍是它们现在的样子，或不会采纳一些与个人电脑相同的技术。在不远的将来，我们也许将拥有具有大脑功能的电视机和西尔维斯特·史泰龙虚拟形象的个人电脑，但我们没有理由相信，它们将融入一个通用装置或单一的超媒介。两者都将继续服务于不同目的，并以不同方式参与我们的生活。

然而，有一种融合看来几乎是肯定的——电视与电影的融合。在下一个十年，下一代数字成像技术和大制式、高分辨率、全平面显示器，可望消除这两种广播媒介形式的最后残存的技术差别。

随着薄屏阴极射线管和全平面显示器变得更加实用和更加便宜，朝向更大屏幕家庭电视机的趋势可能加速。能够提供类似于商业影院观看经验的私人家庭影院将在十年内变得很平常。尽管私人家庭影院的扩展也许引起某段时期电影院的明显衰退，但全息摄影或其它虚拟现实放映系统的发展，将使影院到2010年得以适应和演进。

就像我们在下一章里就要看到的那样，出版商也许会利用电视的宽带能力来发送他们的报纸、杂志、目录和书籍的数字版，使其直接进入家庭和办公室。它们也许还会吸收一些广播和电视的更令人感兴趣的特性。

第九章

文献领域里的媒介形态变化

在数字传播时代，报纸、杂志和书籍在我们的文化生活中与纸张的联系是如此的密切，以至于它们一般被视为老式媒介。通常，人们认为，面临着数字媒介生产者带来的日益激烈的竞争，传统媒介的这些文献形式对于传统机械技术和纸张的依赖，阻碍了印刷媒介出版商适应形势的变化和维持必要的利润。

对于报纸出版商而言，挑战这个观点已经相当困难。这需要找到下面这个类似佛家禅语一样高深玄妙的问题答案：报纸如果不再在纸上印刷，那它还能成其为“报纸”吗？对于那些英语国家的人们来说，解决这个谜一样的问题似乎更难——原因是“报纸”这个术语是由新闻与纸张紧密地结合而成的，但话又说回来，这也只是一种语言上的人为制造。把“报纸”与“纸张”分离开来，对于那些大部分操其它通用语国家的人们来说，至少从语言上是没有问题的，因为单词纸张并不包含在报纸的名称里。不像英语里面那样，在多数语言中“报纸”这个术语的名称由来并非源自其载体，而是起源于其内容的性质，主要是时效性强的新闻与信息。例如，“报纸”这个单词，德语里是 Die Zeitung，是以单词“时间”（Zeit）作为它的词根，法语里是 le journal，以单词“天”（jour）作为它的词根，而西班牙语中单词 el periódico 的词根是单词“一段时间”（periodo）。

把报纸定义为具有周期性、及时性、普遍趣味性的信息传播者，就可以干净利落地回避由于使用纸张而对“报纸”的名称产生疑惑。而这很容易使我们想到印刷机与纸张充其量只是一种将要终结的手段。尽管 500 多年以来，它们一直是一种最有效率、最廉价、出版商易得到的手段，利用它们，出版商可以向大多数消费者出版发行大量有品牌名称的文献。然而，即使报纸的出版商从事的确实是一个廉价提供信息的行业，报纸在社会中的功能与重要性也远远超过信息提供者和数据库的实用价值。

在这一章里，我们准备探寻一种离线的数字出版的前景，它建立在并保留有传统印刷媒介的一些人们熟悉的属性，像随身携带、纵向定位以及品牌包装等，同时也融合了一些人际和广播传播形式的更具吸引力的特性。

在这一章里，我之所以把叙述的焦点放在报纸上，是因为依我的观点看，它们代表了文献领域中最具复杂性也最为直接受到挑战的一种形式。可是，我们应该想到，上面所讨论过的一些基本概念和相关技术问题也同样适用于杂志、书籍以及几乎所有其他文献形式。

在图示 9.1 中，我们将发现重大技术进步的编年表，它不仅在过去两个世纪里影响了报纸的变化，而且有可能在下个世纪初影响到它们最终转向数字出版系统。

图示 9.1 印刷媒介发展时间表 1800—2010 年

年份	
1800	<ul style="list-style-type: none"> - 电流的第一次试验 - 生产连续滚动纸张的方法形成 - - 水力印刷机 -
1825	<ul style="list-style-type: none"> - - - “便上报”的出现（成本低、发行量大的报纸） - 电报的发明；摄影技术的发明。 - 电报新闻（突发性新闻概念诞生）；第一台轮转式印刷机
1850	<ul style="list-style-type: none"> - 第一家报纸电讯社（美联社）；电子机械印刷机 - 报纸采用倒金塔式写作风格 - 欧洲与美国之间的第一条电报讯息

	<ul style="list-style-type: none"> - 永久性跨大西洋电报电缆；驻外记者站建立 - 人工打字机；新闻纸开发成功
1875 -	<ul style="list-style-type: none"> - 电话的发明；滚筒双面印刷机 - 实用照相凸版制版工艺形成 - 机械排字机（莱诺铸排机） - 莫诺铸排机系统 - 复制照片的网线凸版方法；无线电报
1900 -	<ul style="list-style-type: none"> - 报纸中的彩印 - 平版印刷机 - 美国的跨大陆电话服务 - 便携式无线电话 - 无线广播“报纸”
1925 -	<ul style="list-style-type: none"> - 商业传真、传真照片服务 - 有线照相网 - 个人传真新闻服务 - 1939 年世界博览会推出实用的电子电视 - 静电印刷工艺的发明
1950 -	<ul style="list-style-type: none"> - 商务计算机；无线电传真报纸 - 电子打字机；跨大西洋电话电缆 - 静电印刷复印机；通信卫星 - 照相排版；超文本概念 - 电脑编辑与排字系统；平面显示器
1975 -	<ul style="list-style-type: none"> - 数字化的版面设计系统；激光印刷机的发明 - 商业个人电脑；有线图文系统服务；数字印刷媒介 - 桌面出版；照相原版电脑图形 - 数字摄影术以及图像加工；数字传真报纸 - 用户在线和互联网出版的出现
2000 -	<ul style="list-style-type: none"> - 便携式平板显示器；平板出版技术出现 - 电子新闻报摊与书店 - 数字印刷媒介的全球发行网络 - -

2010 年情景 机动灵活的数字文献阅读器

当黛芭拉醒来时，她的生物钟告诉她现在应该是早上 7 点钟

左右，可是床头边的数字式电子钟却精确地指向 2010 年 9 月 21 日星期二，上午 4 点 17 分。纳闷了半天，记忆才渐渐恢复。终于她想起来了这是在加利福尼亚州的圣迭戈，而她也是在昨天深夜才从纽约到达这儿的，目的是为了出席今天早上的一个会议并发表演讲。很明显，现在已没有时间重回梦乡了，她干脆起床，到微型厨房中打开了煮咖啡器。然后，她习惯地拿起她的数据输入平板准备搜集浏览早上的报纸。

酒店在她所住的房间里安装了最先进的高技术便利设施。除了微型厨房外，黛芭拉房间里还装有一个挂在墙上的全屏屏幕显示器，一个起到打印机与复印机作用的彩色传真机，以及一个电子平台。利用电子平台，她能选择自己想看的电视节目并能按照她的意愿规定时间与顺序。当然，她也能通过电子平台购买最新的电子版报纸、杂志和书籍。

大约是一年前，为了工作需要，她才最后决定购买一个数据输入平板。数据输入平板的大小和形状与标准印刷杂志相似，大约有一磅重。毫无疑问，她能另外加上键盘，不过，多数情况下，她还是通过在荧光屏上触摸或书写与平板交流。使用一支电子笔，她能选中某几条内容，加上注释，甚至进行纵横填字游戏，也可以很快查找出某几项内容的确切位置。如果她愿意，也能通过精选的语音指令操作数据输入平板。

数据输入平板进入市场大约有十年之久了，可是直到在平板上有广泛的资料选辑可以阅读以后，黛芭拉才认识到其价值所在。今天，她几乎能在任何时候、任何地方读到她喜爱的出版物的最新版本，这一点，给她带来了不少方便。许多机场、火车站、旅馆和书店里都设有电子报刊亭与电子平台。家庭中与办公室里的电视控制器也已经适应情况，向数字式印刷媒介提供便利的接入服务。

消费者还可以选择订阅或购买各种版本。尽管电子版包含更多信息，并能提供许多额外的服务，其价格还是与印刷版不相上下。订阅电子版，投送对象不再受单个家庭或办公室地址的约束。这给了订户一种自由：要么在办公室中，要么从任何一个电子平台上，要么从电子报刊柜中领取他们所订阅的出版物。该系统的运行方式与银行的自动取款机非常相像。

为了得到最新版的《纽约时报》，黛芭拉把她的纽约时报卡

插进了房间的电子平台。当订户订阅了他们所需要的电子出版物以后，这些**存储卡**就存储了所订阅的报纸与杂志。这些存储卡在大小和形状上与信用卡十分相似，然而它们要更厚一些，并能在任何地方使用——只要订阅未失效。每张存储卡包含了个人的一些资料，如订阅者的姓名、地址、订阅编码以及个人爱好等，它足以存储一期完备的版本与个人文档，这些文档是订阅者从报刊上“剪下来并且储存起来的。”

在电子平台的触摸式荧光屏上，黛芭拉像在自动取款机上一样，输入她的身份证号码。不到一分钟，最新版的《纽约时报》内容被下载到了她的存储卡中。她取出了存储卡，为了看《金融时报》，又把刚才的程序重复了一遍。为了购买一份当地报纸，即圣迭戈的《联合论坛报》，黛芭拉插入了一种卡，可以让她购买任何一份电子出版物。这种卡包含了她的个人资料和可用来支付购物的数字现金。输入口令后，电子平台显示出一份能够买到的报纸菜单。当她一触摸《联合论坛报》的选项并确认这项选择后，该份报纸很快便装进了插卡，其费用也自动地记入了她的账户。

此时，咖啡已经煮好了，她倒了一杯，把它端到床边的桌上，同数据输入平板和报纸插卡放在一起。当然，她可以使用房间里挂在墙上的全平面屏幕电视浏览报纸，但她宁愿躺在舒适的床上借助数据输入平板阅读。

刚将《纽约时报》的插卡插入数据输入平板，黛芭拉就了解到这份报纸有 14 篇报道包含了一些她个人概况里所关注的话题。对于天文学与太空探索以及来自南美洲几个国家的新闻，她尤其感兴趣。她可以选择先直接阅读那些报道，或者先浏览。既然今天早上尚有充裕的时间，她决定首先慢慢浏览一遍报纸内容。黛芭拉翻开了头版。

呈现在她的数据输入平板上那一页的内容与《纽约时报》印刷版的头版有很大程度的相似。唯一明显不同的是页面的大小。为了保持一整张印刷纸上的信息密集度，出现在电子平板浏览上的新闻条目实际上是梗概或简短的摘要。页面上的大标题、内容梗概和图表等编排得像报纸的版面，使得浏览与评估报纸内容既快又方便。

就多数报道而言，内容梗概提供了足够的信息，以满足黛芭

拉的兴趣。可是她想得到更多的情况。此时，只需触摸一下屏幕上的内容梗概。很快头版就被完整的报道所取代，它的篇幅需要多长就能有多长。而且，刊登报道的那些版面看起来更像书籍的页面以便于阅读。这些版面上也包括图像、图表和背景性、解释性信息。

读者经常抱怨印刷报纸的字体太小。对于数据输入平板的版面来说，这就不成其为问题了。如果标准字体让黛芭拉阅读起来仍觉困难，她可以任意放大，直到阅读起来感觉舒服为止。如果她感觉太累不想再看下去，或者需要将注意力集中到某个其它活动上，如开车、做饭，这时，她也能让数据输入平板把报道内容“讲述”给她听。在开车往返于办公室途中，她常常利用数据输入平板的这个性能创造一种个性化的“广播”新闻报道的习惯。运用简单的语音指令，她就能迅速跳到下一篇报道或重复某一段，或寻找另一篇报道。

每个电子版都有许多浏览页，分为若干专版，就像在印刷报纸里一样。这些页面以节的形式加以编辑。浏览完头版后，黛芭拉能通过点触页面调换的图标翻到下一页，也可以点触适当的专版图标，进入到另一个专版里。

当她浏览《纽约时报》的商务专版时，她发现了一篇与最近联邦附加税有关的报道。文中的一幅图表提供了一个机会，让她知道会怎样受到影响的。使用电子笔输入了自己的薪水收入概况及其他几个细节以后，那则图表立即运算起来并显示出她要缴纳的附加税的数量，而且告诉她怎样与其他纳税户进行比较。她很想把这则报道与图表随后打印下来，于是她点触了屏幕上的剪贴文档选择键。这页内容就输入了她的存储卡的个人文档里。使用数据输入平板的电子邮件功能，她也可以把某几则她已经从报纸上“剪”下来的内容传送到办公室电脑里，或者加上批注抄送给其他人。

在商务专版上的另一篇报道讲到上个星期发生的一则新闻事件。当这则新闻早先发表时，她明显错过了，于是她点触了一下图书馆图标，它一下子就检索到了一个月里刊登在《纽约时报》上有关这一主题的所有报道的标题和提要。黛芭拉发现较早的一篇报道是上个星期三出版的。当然，提要也有用处，但她很想看全文。点触了内容提要，她被告知从该报的电子图书馆中检索这

篇报道要花费 50 美分。价格还比较合理，于是，她点触了一下表示同意的“OK”键。数据输入平板的无线通信装置自动拨通了报纸号码并发出有效指令，把黛芭拉选择的报道从图书馆中心计算机中检索出来。几秒钟内，报道全文载入了她的存储卡的个人文档里。

科学专版里的头条报道是关于多国火星探险。点触了行星的图像，黛芭拉可以观看一段 20 秒钟的录像片断，这个片断还是几个小时前刚由漫游在火星表面上的机器人飞行器发送回来的。录像新闻剪辑正成为数据输入平板式报纸的一个普遍特征。一经点触，一些照片就变成了全活动式、有声音的录像剪辑，这样她也就既能看又能听新闻事件，当然也可以阅读。如果她错过了某则内容，可以重放剪辑或使图像定格。

“翻”页时，她也不可避免地遇到了许多广告。如同印刷版的情况一样，数据输入平板式报纸的多数页码中，广告与编辑的报道并列在一起。如果黛芭拉对广告不感兴趣，她只要径直“翻”动页码就可以了。

广告商都在充分地利用这些数字式出版物所提供的一些机会。如果她需要，一些广告可以述说给她听，还有的广告则以简短的录像剪辑与动画片来展示商品。更重要的是，广告商能递送多种目标信息，这些信息可以与每个人的情况相吻合。利用数据输入平板的无线通信装置，用户也能便利地订购广告商品，索求额外信息，或利用购物优惠券。

例如，一则广告里提到某航空公司愿意提供去南美洲的打折机票和一揽子优惠，这吸引她决定看看其可能性有多大。黛芭拉原计划今年冬天在秘鲁度假，于是她点触了那则广告，希望获得更详细情况。在安第斯长笛演奏的背景声中，她搜寻着马丘·比丘和那思卡的独特图像。黛芭拉明白，今天是低价打折机票服务的最后一天，于是她决定按照广告订购一张。通过传播装置，她可以立即从数据输入平板上预订。她的经纪人电子邮件的地址和她的信用卡账号及其他必要的资料都保存在她的个人文档里。她需要做的只是写下她打算旅行的日期和具体时间并触摸一下屏幕上的预定按钮。她的个人信息已经加了密，还有进入口令的保护，因此没有任何危险让她担心其它什么人对她的数据输入平板和存储卡发号施令。

黛芭拉还要在圣迭戈呆上两个晚上，因而她查看了《联合国论坛报》的旅行指南专版，看看还发生了什么事情。在这些附赠的旅行指南专版中，关于各项未来活动安排的所有文章以及当地餐馆、电影院、音乐会、书籍等的名单，数据输入平板式报纸订户都可以得到。“旅行指南”是由报纸上刊登的娱乐专版和当地电话黄页组合而成的。她能很轻易地选择各种感兴趣的东西，在有些情况下，甚至可以看到并听到一些事件、地方以及产品样品的介绍。对于航空公司的广告方来说，这些专版里的许多广告是借助数据输入平板的传播装置来提供预订和购买机票服务的。

上台演讲是在早上八点半，于是黛芭拉停止了浏览新闻，决定休息一会儿，然后温习一遍演讲稿，顺便检查一下电子邮件。数据输入平板可用于多种用途，不仅仅是用于阅读报纸与杂志。她已经随身携带了几本电子版的书和科学杂志，这些都输入到了存储卡中。在一张个人存储卡上，她已经把演讲稿以及用来说明的图表输进去了。运用电子笔，她可以随时修改演讲稿，直到最后一分钟。站在演讲台上，数据输入平板会起到她的私人提示器的作用。演讲一结束，黛芭拉可以不费吹灰之力地向每个参加者以及演讲者提供一份电子版或印刷版的最终版本。

古登堡的遗产

正如我在对未来情景所做的描述那样，数字出版系统的发展，不应该解释为预示印刷媒介的消亡。恰恰相反，它暗示着下个世纪传播业中，印刷业可能转变为一种用途更广、普及性更强的媒介。然而，这个假设需要我们接受正面的事实，即印刷媒介的不断演进不是依赖油墨与纸张或印刷机。

出版、印刷媒介与机械印刷技术的有机联系已有 500 多年，难怪现在还有那么多人在心目中很难把它们区分开来。尤其是，我逐渐相信了目前对于报纸未来的许多担心可能要追溯到教科书中经常重复的对报纸定义，这个定义涵盖了对它的评价标准，其表述为：一张“真正的”报纸是由一个机械印刷过程产生的。^①直到 1970 年代，对于这

^① Edwin Emery, *The Press in America* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall, 1972, p. 3.

·定义都没有什么可争论的理由，因为机械印刷对于出版商在当时是惟一切实可行的工艺，也是在可以预见的将来惟一可以想像得到的工艺。

采取第一批步骤

在随后几年内，个人电脑、万维网以及便携式信息设备的出现，已经清楚地表明了一个事实，出版商可以获得其它更节省的工艺来生产和发行报纸。可是，只有通过有意识地把印刷媒介同机械印刷机、纸张分离开，我们才能开始明白，采用数字出版技术代表的只是报纸的一个过渡阶段，而不是其终结。印刷，无论是手工的、机械的还是数字的，本质上都是一种生产过程——归根结底是一种手段——在便携式的显示媒介上复制书面词语和图像。

这并不意味着暗示从机械到数字的转变是微不足道的。正如古登堡的发明彻底地改变了信息的左右力量，从维护派与保守派转到作者与生产者，^②数字出版技术像是正在把这种控制力量从作者与生产者移向发行者和消费者。没有任何理由认为，与发生在中世纪欧洲的早期转向相比，这种转变对当代社会、政治以及经济体制产生的影响要小。

单就报纸而言，随着计算机排字系统技术的推广，这个转变的第一阶段开始于 1960 年代。从那时以来，出版商在迅速地把他们的劳动密集型的工业时代技术转向数字系统。今天，新闻记者可以在与高速网络联接的文字信息处理计算机上进行采访、写作以及编辑新闻报道，摄影师可以在数字图像系统上处理相片，美术家可以在微型计算机上创作艺术作品与广告，而设计师则可以在精密的生产系统上整理出完美的版面。实际上，包括在大多数报纸上的每样东西事实上都已经转化成一种数字形式了。

然而，这个阶段已经使得出版商节省了大量成本，并影响到那些在印刷、出版行业中一直工作着的人们的切身生活，而所有这些已经发生的变化都是在读者不注意的情况下发生的。报纸照样按部就班地被出版商送来。印刷或许变得更清晰，色彩更鲜明，可是油墨还是容易被抹去，弄脏手指。报道内容或许更具可读性。版面编排、包装似

^② Anthony Smith, *Goodbye Gutenberg: The Newspaper Revolution of the 1980s*. New York: Oxford University Press, 1980, p. 20.

乎更美观，但是它毕竟仍然滞后一段时间。可是，所有这些就要发生改变。在下一阶段里，数字版有望克服这些问题和限制，同时为读者增加新的价值。

吸引力与打击

向数字系统转型的完成，对于出版商来说吸引力是巨大的。今天，一个典型出版商的所有费用的一多半部分与出版和发行有关，（费用涉及到印刷胶轮、印刷机、插入机和打包机、纸张、墨粉、电、附属设备、卡车租赁、汽油以及劳动力）。在美国，新闻纸大约平均占报纸出版费用的四分之一。别指望“一线”部门——编辑部、广告部、经营部以及商务部在采用了更先进的数字系统后，会真正省下多少钱。因而，在未来几十年中，出版商能找到实实在在省钱的地方是那些“后方”部门——印刷车间、邮寄车间、报纸包捆以及发行部门。

毫无疑问，一旦数字系统在生产与发行出版物中开始与机械技术的质量、费用相当，大多数出版商将会很快实现完全转型。可是，即使从长远观点看数字系统有希望大幅度降低成本，短期内他们仍使现存的出版公司需要跨越许多巨大的障碍，而这些障碍丝毫不出于对机械出版强烈的情绪上与经济上的依恋。

在三个多世纪里，印刷机一直被新闻记者奉为其职业的神圣象征。可是，对于产权人与出版商来说，印刷机还不止是一种象征。从工业时代开始以来，机械印刷机也一直被潜在的竞争者看作其入门的强大得几乎无可逾越的障碍。轮转印刷机是一种庞大的由复杂零件组成的重型机械，这需要大量资金购买。《纽约时报》和鲁伯特·默多克的澳大利亚新闻集团在1990年代的头几年中，各自每年投资上十亿美元去建立新的彩印工厂。即使是一些小型日报，新的印刷机的费用也可能达到成百上千万美元。多数情况下，出版商需要20到30年的时间重新收回他们的投资。

当技术与市场情况发生变化时，对于现存的出版商来说，这些巨大的资金投入的一个后果是，印刷机也能为其继续生存起到障碍作用。随着数字印刷媒介普及到大众消费市场，拥有自己印刷设备的出版商将需要尽可能长时间地保护他们的投资，同时尽量避开新一代的数字竞争者，这些数字竞争者能够以大幅度降低的成本，同时向消费

者和广告商销售内容与版面。或许，一直到数字印刷媒介市场大到足以值得他们冒险放弃机械印刷机以前，出版商都会被迫支持并进行双重的生产与发行运作。他们面临的挑战将是防止对于机械印刷版本的市场需求急剧下降，致使他们的印刷机成为昂贵的沉重负担。

不是只有出版商才需要在工业时代技术的资本投资价值不断下降，和对数字印刷媒介的需求不断增加之间小心保持平衡。进入本世纪以后，印刷机和新闻纸生产商已经预见到了他们的产品处于一个稳定下滑的市场。具有讽刺意味的是，由于他们预计到需求的不断下滑，他们就不断减少生产能力或是把资源转移到其他行业中，这样，他们也许大大加速了向数字出版最后阶段的转变。这并非有远见之举。如果这个预见证明有误，市场上对于机械印刷报纸的需求并未下降，他们人为强加的减少供应无疑会导致价格攀升，而这会使数字出版更具竞争力。换句话说，关于从机械出版向数字出版实行突然转变的预期，有可能变成一个自我实现的预言。

新一代的数字印刷技术

1981 年，当 IBM 公司推出它的第一台个人电脑时，对于未来“无纸”社会的各种想像就层出不穷。然而，自那时开始的许多年内，人均纸张的消费量继续呈增长之势。个人电脑不仅没有取代纸张，实际上成了一种创造更多纸张文献的工具。因而，当出版业中许多人被哄得晕头转向从而形成了一种安全感的错觉，并且对无纸数字出版技术的前景普遍表示怀疑的时候，这就没有什么可奇怪的了。当机械印刷机与运输卡车的数字替代品开始受到越来越认真地对待的时候，现存出版商们对于将来最普遍的想法，仍旧是倾情于印刷机与纸张的。

家庭中的印刷机

一个更具持久影响力的展望涉及到印刷工艺正借助于“个人印刷机”如传真机等，从大型中央设备转向家庭与办公室。使用传真传输系统去传送和印刷个人出版物的想法也许看起来是相当超前的了，然而，无论是这项技术还是这个想法都不新鲜。第一份原始电报的发明

要回溯到更远的 1843 年。到 1920 年代末期时，报纸已经在用传真机传递和接收图片了。

从 1930 年代以来，当无线传送传真首先商业化以后，对于传真传输作为个人新闻媒介的潜在威胁或希望的争论再一次时断时续地展开。在 1938 年出版的一本标题为《电视：权力的斗争》一书中，作者对于传真出版在半个多世纪里竟然没有发生丝毫变化，明确有力地表达了一种想法。

今天传真机确实有能力在家庭中出版报纸，消除现在附加在出版业上两大最昂贵的费用——印刷与发行。这样一个方法上的根本性变化，对印刷机、卡车和建筑用房方面的资金投向必然产生影响是显而易见的。其对雇主的影响也同样是明显的。^③

早期的传真报纸 第二次世界大战暂时中止了商务传真服务，可是对家用印刷机的设想仍然记忆犹新。1940 年代末，许多美国报纸从经济上作出承诺，答应发展无线传送传真服务。他们为传真传送而创造的简略版同印刷版极其相似，只是大小（那是一种标准字母）不同。这些传真版是为那个历史时期而精心设计的，经常刊有照片和图表。

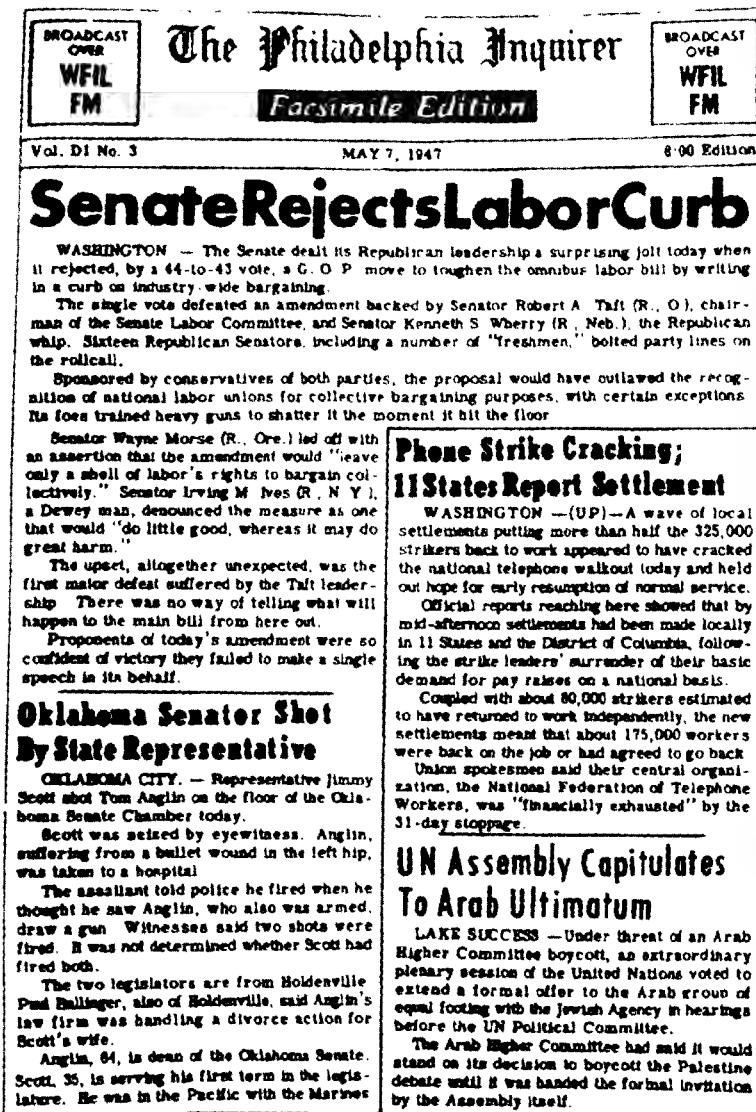
（参见图示 9.2）

可是，尽管他们为无线传真服务的发展付出了最大努力，到 1950 年代早期，商务传真服务几乎被报业忘却。事实证明，市场需求太小，费用太高。而且，那时一种新的电子媒介——商务电视已经转移了报纸出版商与读者的注意力。

数字传真机的出现 在 1960 年代和 1970 年代，传真技术发展缓慢。施乐（Xerox）在 1966 年推出第一代多用途传真机，可是只有为数不多的几个企业和机构能够买得起，而那些买得起的又很少使用它们。市场仍然相对较小，因此看起来似乎没有人准备接受 1980 年代里发生的快速、急剧的市场变化。根据日本电报电话公司的研究成果，数字传真传送采用的国际新标准以及大量新技术，提供了更快的传输速度，更高的可靠性和成本的大幅度降低。只是在几年时间内，用标准电话线路联接起来的数字传真机像雨后春笋般到处涌现出来，并正用于传输各种各样的信息。

^③ Frank C. Waldrop and Joseph Borkin, *Television: A Struggle for Power*. New York: Morrow, 1938, p. 52.

图示 9.2 一份早期传真报纸的样例



资料来源：From *The Philadelphia Inquirer, Facsimile Edition*, May 7, 1947, p. 1. 经《费城询问者报》允许转载。

传真报纸的复活 低费用数字传真机的可用性再度燃起了人们对传真新闻服务的兴趣，报业又都蜂拥而至地争相拥抱它。可是，尽管出版商期望复苏了，历史似乎又在重复自己。

到目前为止，以为公司管理人员与专业人员渴望通过传真机接收每天新闻提要的设想，迄今为止证明是令人失望的。能够吸引足够的预订者来保住成本的服务并不多。正像 40 年前电视机的阴影掩盖了报纸传真服务的重要性一样，最后的努力已被另一种新型的电子媒介——用户在线网络与万维网所淹没。结果，绝大多数数字传真版被放弃了或者转向了在线服务。

可是，传真机并不是家庭中可用于印刷出版物或精选信息的惟一途径。与个人电脑连接的高质量彩印机或电视机也受到人们的青睐。然而，尽管个人传真机与打印机正在变得越来越可靠、价格也越来越可以承受，它们仍有许多局限性，这些局限性有可能不利于它们作为个人版报纸“印刷机”的广泛使用。除了电子通信的费用外，传真或印刷机服务的订户必须承受全部维修、保养以及材料消耗的费用，如纸张和色粉等。即使一份小型社区报纸，要想提供足够信息内容，可能每天也需要 100 到 200 张纸。即使订户能够按照自己最直接的兴趣去修改、剪裁出版物，纸张消耗的数量——以及用于印刷纸张的时间量——仍是严重的障碍。

纸张问题 在一段时间内，纸张很可能仍然是实用性最强、价格上最承受得起的文献显示媒介，可是，对于我们身边环境和废弃物管理日益增加的担心，可能很快就会使印刷媒介成为一个昂贵的负担。出版商已经遇到了许多人带来的麻烦，那些人声称他们不订阅报纸的主要理由是“拯救树木”。对抗这种观念相当困难。作为世界上木材纤维的最大消费者，出版商无法否认这样一个事实，对于每年成百上千万棵树木遭到砍伐和碾碎，他们负有直接的责任。实际上，一些报纸拥有自己的森林地带和纸张加工厂。

甚至所谓的城镇森林覆盖率的增加也并不能排除人们对于环境的担心。纸张回收所必须的漂白和化浆工艺需要消耗大量的电力和新鲜的水。同时，这个过程也生产出大量有毒的废弃物，这些废弃物必须在排放前加以认真处理。而且，多数纸张加工厂位于偏远地方，成捆的经过循环处理的报纸需要卡车或轮船长途运输，这会消耗掉许多石油，并且排放出大量碳氧化合物。即使新闻纸可以用对环境较少破坏的方法从其它可再生的纤维资源中生产出来，公众对废弃物与环境问题带来的成本增加和情况恶化的认识，对于未来印刷媒介发展方向的影响可能比其它任何正在出现的技术而言要大得多。

数字纸 麻省理工学院 (MIT) 媒介实验室的研究人员提出的一个解决办法是开发一种全新的造纸技术, 这种纸张可以再次使用, 或者更精确点说, 能从新编排程序。这种材料, 被他们称为数字纸, 看起来像是一种高质量的纸, 可是其作用更像一种薄薄的平面显示器。研究人员建议, 用这种材料制成的纸张有可能用来创造出“世界第一部只有一卷的图书馆。头一天曾是《莫比·狄克》一书, 第二天就可能会成为《伊利亚特》”^④。

杰斯夫·雅克布森研究员解释说, 尚在开发的这种技术是一种由一面黑色另一面白色的细小微粒组成的“墨水”。改变这些颗粒下的电荷, 它们就能够被“激活”起来, 从而形成符号与图像。电子文献书脊部分中的微型处理器可以把这些微粒“编排”成需要的文本, 在再次编排前它们将一直处于一种稳定的状态。^⑤虽然这个观点富有吸引力, 但是很可能要过许多年以后, 它才能成为纸张的商业替代品。

印刷定制的出版物

除了传真出版物以外, 那种努力建立一种能够印刷不同版本报纸与杂志而又不需要停下来更换印版的印刷机的想法, 在我们身边已有一段时间了。1970 年代, 几个印刷机制造商开始兜售喷墨式印刷机, 把它作为未来的解决办法。该项技术是机械地把图像喷到一页一页的纸上。可是, 这种喷墨式印刷机在印刷报纸时所需要的质量与速度在水准上从来没有获得成功, 今天它们一般用于印刷特种出版物、花名册、数量有限的个性化杂志以及直接投递的邮政广告。

1992 年, 一种被称为电子书籍的很有发展前景的数字式印刷机得以推广, 用于定制印刷教科书、活页文选、各种指南以及花名册。这种新型印刷机运用静电成像技术, 它与办公室里用的复印机、激光打印机所采用的技术很相似。正如人们可能了解的那样, “数字电子成像”和“电子照相印刷”这些技术已经使“电子书籍印刷机”有可能另辟蹊径, 绕开传统印刷机所需要的成本高、耗时长的印前运作与印刷中的准备。版面可以直接从主编的计算机转移到印刷机上, 不需要经过任何中间环节。

^④ “The Book of the Future,” *Frames* (January 1996: 51), 1.

^⑤ 同上。

从 1992 年以来，许多类似的印刷机已经不断推出，可是，大都市报纸所需要的时效强、定制印刷的数字式印刷技术看起来仍然是一个遥远的梦。就像喷墨式印刷机一样，它的印刷过程也是非常缓慢的。如果没有重大的技术突破，那么适合日报的高速数字式印刷系统在未来几十年内就不会出现。

尽管研究人员已经找到一些创造性的方法，利用现存的技术去使出版物更加灵活，但是机械印刷机并未演进到人们所期望的那种程度，即可以为不同的用户印刷不同的出版物。即使它们能够做到，与机械印刷相伴而生的一些问题，如发行、时效以及回收等，仍然继续存在。

网上出版

当出版商继续坚定地钟情于纸张和机械印刷机的时候，个人电脑、调制解调器以及用户在线网络却有了加速增长，这大大刺激了人们对于在线出版兴趣的复苏。1990 年代中期决心再次尝试的第一批出版商们，不是如同一些出版商十几年前努力要做的那样，一心建立自己的全方位服务网络，而是与现有的某一网络签订合同，使它运行更加安全。

这个办法也许提供了一个低风险的切入点，可是它也约束了出版商只能限于面向那些他们自己已选定的网络订户。每个互联网都采用了不同的专利技术，并且规定“只有会员”才能进入，因此使得本来就数量不够大的在线出版物的潜在订户，被严重地分割了。出版商们最终发现，他们都处于这样一种状态中：不得不既要为自己已经选中的在线网络，又要为自己在网络中的网址积极地进行市场营销。进一步说，既然网络“拥有”所有的订户，并按月收取上网费，出版商对网络如何运作也就几乎没有什么影响力，不能轻易地表现出自己的特色，而只是为自己付出的劳动从在线收益中分得一小杯羹。

这种情况在 1994 年发生了根本性变化。万维网与相关的互联网服务向商业企业的开放和普通消费者的上网，突然为出版商提供了另外一个替代品。尽管网络没有组织也缺乏用户在线网络的许多流行特征，但是它仍使出版商对于自身的在线生存与命运获得了大得多的控制权。而且，万维网不像专业化的用户在线网络那样有限制，它实际上是全球性的，不论何人，只要你拥有一台计算机都可以随意上

网。

到 1995 年底，二十多个国家的几百种报纸与杂志都在万维网上在线出版。还有几百位出版商也已宣布，他们有意经营好自身的网络站点。考虑到目前来自全球范围的一些公司、研究机构与政府组织金融支持的势头与水平，网络可能会逐渐演进成为在线出版方面一种深受人们欢迎的媒介形式。

网上出版的积极与消极意义 可是，在线出版对于现存的主流出版商们既有积极意义又有消极意义。在积极的一面，他们认识到了品牌名称以及在自己的印刷品中广泛宣传其在线网址的能力。他们也有经济实力投资于一个潜在的长期启动时期，一个已经适于收集和加工信息的基础结构，以及创造即时电脑社区的信誉和联系。

在消极方面，在线消费者更倾向于接受专门信息与交互服务，而非由现存主流出版商提供的一般化、大众化的信息。在电脑空间中，往往有如此之多的有用“免费”信息和“酷”的网址，以至出版商要吸引并留住用户并不那么容易。因此，绝大多数报纸与杂志在吸引广告商掏钱做广告或者让在线用户为访问它们的网站而信服地付费预订的努力方面，几乎没有成功过。当大多数人把他们的许多时间与金钱投向以电脑为媒介的传播时，对于传统印刷媒介从长远来看将因此受到危害的担心，也就相应地提上了日程。^⑥

中转知识的“商店” 尽管报纸的网址一般被看作电子增刊，并被多数出版商主要视为一种保护他们的特许经销权和为他们的印刷版增加发行量的手段，但是，它们也许会演变成为一种完全不同的东西。通过让其在线内容与服务同网络本身的力量相适应这个办法，一些出版商正聪明地试图处理上面提到的问题，而网络本身的力量又源自人际交往与文献交流的特征。他们不是在网上简单地重复他们的日报版，而是把他们的网站变成一个社区论坛与中转知识的“商店”。这些站点向读者提供一个表达他们观点的机会，同时在积极讨论的氛围中与报纸的全体员工和社区领导建立联系。他们也向用户提供大量有用的、及时的社区信息，这些信息已经为记者们所证实。他们也可以为具有特殊兴趣的其他网站和服务，提供便利的联系。

等到报纸成为那些对社区服务有浓厚兴趣的人们关注的网上焦点

^⑥ See Eric Philo, *CyberPublishing: A New Frontier in Content Liquidity*. New York: Goldman Sachs, 1995.

以后，报纸也许能在电脑空间经营起相当有利可图的知识商店。而且，即使经验证明，在线出版对于现存出版商并不是一个经济上的巨大成功，它也能作为为桥梁通向数字印刷媒介更适合的离线形式。

数字印刷媒介与便携式数据输入平板

数字印刷媒介要想起到机械印刷和纸张的实际替代品的话，需要一些基础技术，这些技术应与今天的个人电脑和用户在线网络大不相同。首先，他们应是极其便于携带的，简单得可以供任何人使用而不需要阅读说明书。就像传统的印刷媒介一样，数字媒介形式也必须是阅读起来感觉舒服、方便，无论是躺在床上、乘坐在地铁里，还是在饭店就餐或坐在公园长椅上。它们也需要融合电脑媒介的一些更具吸引力的因素，如交互性、超文本以及音频的／视频片断，而不必牺牲使用纸张时的可读性与便利性。

在下一个十年中，个人电脑肯定会变得更加便于携带，可是，与普遍看法相反的是，不断增加的处理能力与不断扩大的存储容量并不一定会使它们那么明显地易于使用或更适于阅读主流出版物与书籍的电子版。我相信，其解决办法在于开发一种新型的数字装置，这个设备将增强和拓展文献领域的主要特点。在 2010 年情景中，我把这些装置描述为数据输入平板，这些装置在某种程度上会使文献技术几乎兜了一个圈子又回到它们被推测的起源，即苏美尔和美索不达米亚柔软的泥土上。（见图示 9.3）

全新的复兴 为便携式平板开发出来的数字印刷媒介，不是要彻底地抛弃 500 多年来积累的印刷和出版知识，而是有可能导致一次印刷和视觉传播的全新复兴。在下个阶段的第三次媒介形态大变化中，报纸、杂志和书籍以漂亮美观、赏心悦目的版式，把书面文字和静态图像同全活动的影视与音响一应俱全地融合起来，将是司空见惯的事情。

此外，为这个新型的以文献为基础的数字媒介而设计的出版物，在大大增加内容深度和交易服务的同时，将能够保持他们自身熟悉的印刷特征和品牌个性。尽管目前许多人迷恋于那些在电脑空间中极易获取、数量无限的信息，我仍坚信，那些容易使用、有品牌包装而又有一个精心编辑的上下文背景、完整的开头与结尾的信息，将继续为

图示 9.3 平板实体模型



资料来源：经肯特州立大学新闻服务中心慨允

多数人优先考虑。

数据输入平板式的出版物，既具个性化又能够像在线媒介一样相互交流，而不需要排除专业编辑和设计人员的判断力与创造性。读者应能够借助安装在数据输入平板上的直觉工具很快地找到那些能激起潜在兴趣的报道。虽然数据输入平板的版本主要是为离线阅读而设计的，无线传播将使得读者只要想上网或需要上网时，就可以随时上网。

第一份便携式数字报纸 也许，到下一个十年开始以前，具有高清晰

度、像杂志一样大小的显示器而人们又能够买得起的数据输入平板，还不能从市场上买到，但是像袖珍书籍式的信息传播日用品，如苹果纽顿（the Apple Nenton）和夏普索罗斯（Sharp Zaurus）等，现在已经找到了合适的市场位置。尽管它们的显示器很小，这些平均价格在 500 美元的手提式设备，远比 1980 年代初一台典型 PC 机所具有的功能和存储能力强大得多。它们几乎都有适合于有线与无线传播的调制解调器。

虽然这些设备显示版式版面的能力有限，人们仍然认为，用它们来阅读少量的文本已经足够了，而且它们拥有两大必要的文献特征——便于携带与简单化。这些特征的重要性没有受到日本第三大全国性报纸《每日新闻》的忽视。1996 年初，这家报纸成为世界上第一家发行电子日报版的出版商，这是他们特意为在便携式电子显示器上阅读而设计的。数字版一天更新两次，一个星期出版五天，如果有重大突发事件，其更新更为频繁。便携式的索罗斯能够存储 18 篇用于离线阅读的报道，是受到推荐的产品。它也能接收与显示照片和图型。据报道，1997 年这家报纸有望实现 5 万自费订户的目标。

其它报纸也着手进行试验把其内容传递给较大的便携式数字设备。《爱尔派瑞狄科》，一家在西班牙巴塞罗那出版的报纸，于 1996 年使用一种由一家名叫阿科恩的英国电子公司制造的设备——新闻笔记本，进行了第一次关于数据输入平板版本的市场试验。尽管数据输入平板的原型比他们优选作为商业版本的要大得多、重得多，这家报纸与制造商仍渴望从这个实验中得到许多关于消费者接受数据输入平板出版系统的情况。

平面技术

如果仅就目前状态下的计算机与显示技术而言，那种让人们到 2010 年就可以在便携式数据输入平板上悠闲地阅读文献的想法也许看起来不现实，可是它并不比 1980 年时人们希望日常能够使用移动蜂窝电话、传真机与 CD 唱机的想法荒唐多少。可是，大多数计算机管理人员与日用电器公司都感到相当自信，适合显示并能与数字印刷媒介相互交流的数据输入平板在下个十年中将无所不在。

动态书 那种希望把薄薄的、轻型的显示器用于便携式信息传播媒介

的想法，已在我们身边存有一段时间了。可是，构思出第一台手提式信息设备的功劳，通常要归于阿兰·凯。

1972年，作为一名在施乐公司帕洛·阿尔托研究中心工作的年轻计算机科学家，凯发明了一种薄纸板模型的设备，该设备与当时大多数人看作计算机的庞大中央处理机和终端几乎没有多少相似之处。凯把它称作动态书，并把它描述为“创造性思想的能动媒介”。^⑦按照凯的想法，它应是个人化的“具有普通笔记本大小与形状，装在便携式包内的自控式知识操纵器。”它具有“足够的能量超过你的视觉和听觉”同时“具有足够容量保证今后可以检索相当于几千页厚的参考材料、诗歌、书信、处方、录音带、绘画、动画片、乐曲、波型、动态模拟以及任何你想记住并加以改变的其它东西。”^⑧

关于动态书的想法，自从1960年凯还在犹他州大学读研究生的时候起，就一直在他的脑海中酝酿。因而，当他被邀请加入由一群杰出科学家组成的施乐公司帕洛·阿尔托研究中心的队伍时，他把它看作是一个实现他的梦想蓝图的机会。可是，尽管他付出了最大的努力，凯并未赢得管理层的支持。取而代之的是，帕洛·阿尔托研究中心小组决定继续进行一个项目，这将导致开发出世界上第一台台式个人电脑——阿尔托电脑。二十多年过去了，轻型的、便携式的、能起到凯原来设想那种作用的电脑，才获得了“一夜成功”——这再一次证明了媒介形态变化的延时采用原则：转型技术总是要花比人们长得多的时间，才能在商业上获得成功。

液晶显示器 对于开创便携式计算机与数据输入平板至关重要的技术发展——液晶显示（LCD）——也适合这个原则。1964年，乔治·海麦尔，一位美国无线电公司的实验室研究员，意外发现把电流插进液体水晶中就可以形成图像。一般意义上，这个奇怪的有机物质是不透明的、反光的，可是，当一小股电流导入后，水晶体就以一种使它们显得透明的方式重新组合。

海麦尔立即看到了他的这个发现的许多实际用处，于是他着手制作能够显示字母和数字的简单液晶装置。今天，人们看到，液晶显示已广泛应用于手表和袖珍计算器、机动车仪表盘和厨房用具、天平和

⑦ Douglas K. Smith and Robert C. Alexander, *Fumbling the Future: How Xerox Invented, Then Ignored, the First Personal Computer*. New York: Morrow, 1988, pp. 84-85.

⑧ 同上。

锻炼设备、立体声收音机与照相机以及上千个其它产品上。他们也成为供膝上型与手提式计算机上用得极为畅销的显示器技术。

然而，在过去 15 年中，几乎所有的发展努力都聚焦于如何获得高能量、高清晰度上，以便同阴极射线管竞争。尽管平面显示器最终一定会取代图像显像管，电视机也已不是最大的或最赚钱的市场。全球范围对轻型平面显示器的需求，几乎一直受到一个需要的驱动，即当人们旅行或进行远程交流时，他们需要进行发明创造、阅读以及与文本为基础的文献进行交流。遗憾的是，适合全活动式录像的显示器质量还未能满足那些需求。例如，荧光屏的清晰度，或图像的鲜亮度，对于观看活动的画面并不是多么严重的问题，可是对于阅读文本来说却显得至关重要。消费者是否接受供阅读文献用的数字式显示媒介，将取决于便携式显示器的开发，他将具有与印在纸上的墨水一样的清晰度、对比度。

塑料纸张上的数字化墨水 许多研究所和企业都在开发能够达到这个标准的技术。最有希望的一项技术是建立在俄亥俄州肯特州立大学的液晶研究所研制的名叫胆固醇液体水晶。就像普通的液体水晶一样，当一股电流注入时，胆固醇水晶会从不透明的状态变到透明的状态。可是，胆固醇水晶又与目前应用于显示器上的液体水晶不同，胆固醇水晶能保持自身的状态。换句话说，他们不需要连续不断地更新或者增加能量以维持荧光屏上的图像。较之其他形式的液体水晶，它们还有几个其它方面的优点。这些水晶不需要偏振光过滤器^⑨或背景光。这使得由胆固醇水晶制造成的显示器，具有一种潜力，能与普通光线下的白纸黑字一样对比鲜明，而不需要浪费过多的电量。其它的优点还包括，可以使用重量轻和更结实的塑料而不是玻璃，制造工艺的成本也很低。如果这个正在出现的可以写在塑料“纸”上的数字墨水真的像承诺的那样，到下一个十年末，它就有可能使低成本的数据输入平板成为现实。

电子数据输入平板的实际应用 21 世纪早期，数据输入平板将会得到广泛的实际应用，远远超过只是显示数字版报纸、杂志和书籍的范围。它们很可能被学生和老师用于阅读与理解课程资料；被工厂工人

^⑨ 现在所有的液晶显示器都用偏振光过滤器来组织穿过液晶的光线。这样就大大减少了视觉的角度和我们在显示器的表面上能够看到的反射光的数量。

用作电子剪贴板与说明书；被管理人员用于浏览与发送备忘录和报告；被推销员用作演示与订货的订单；被律师在法庭上用作证词和文献；被修理人员与安装人员用作可以获得最新图表和指示的途径；被公共演讲人员用作提示器与记事本；被股票经纪人和货物贸易人员用于订购；并且可以应用于今天使用纸张的几乎所有情况，存储、显示、捕捉与传播频繁变化的即时信息。

就像人们拍照片时不会考虑即拍即得照相机上的电脑芯片一样，数据输入平板的主人在阅读与处理数字文献时，也不会过多地考虑到显示器背后的微处理器。顾客作出是否购买数据输入平板的决定，不是取决于计算机系统特有的、令人迷惑的专利技术，而是生产商的品牌声誉、产品的功能、价格和其它常见因素。数据输入平板将很可能与数字电视机、激光唱机、小型摄相机一起在日用电器商店里销售。尽管在这个十年结束时，其初始价格也许是一千多美元，到了 2010 年其价格范围同其它普通的日用电器，如便携式电视机和移动式激光唱机等，也许差不多。

存储卡与离线出版

用户要想在数据输入平板上阅读与处理数字文献，不必像这一代的互联网与用户在线服务那样，非得同某个传播网络联上不可。只要某个出版物一经得到并存储起来，用户就可以自由地移动了。他们可以躺在舒适的椅子上，也可以去一家咖啡店，或者干脆把“出版物”随身带到飞机上阅读。

可移动的、可互换的存储装置，如与个人电脑存储卡国际协会（PCMCIA）颁发的标准相一致的存储卡，很可能用于存储与传输数字版的出版物和其它个人文献。下个十年初，存储卡有望以人们买得起的价格存储至少与今天的只读存储器光盘一样多的内容。1996 年，市场上能买到的 PCMCIA 存储卡，采用了固态“闪存”技术，已能存储大约 5 千万单字（50 兆字节）的东西，并能加以重写 10 万次。

这种放置存储卡的插槽正被内置入所有种类的便携式信息用品以及绝大多数个人计算机中。存储卡除了能够存储大量信息，还可以用于提供无线传播和其它许多功能，这些功能一般由附属于个人电脑上的外部设施来完成。例如，1995 年，几家公司开始推出符合个人电

脑存储卡国际协会标准的蜂窝电话与调制解调器。借助这些设备，便携式计算机用户能发送与接收来自几乎任何位置的资料。

电子新闻报摊 有了数据输入平板的出版系统，订阅报纸与杂志不再受到家庭或办公室地址的束缚。使用存储卡，订阅数据输入平板版本的用户能够通过一个与自动柜员机相似的全球电子新闻报摊的网络，在任何方便的地点与时间里完成订阅任务。人们也应该能够从这些机器上购买到单本的出版物，以便在数据输入平板上阅读。到 2010 年，在飞机场、火车站、大型宾馆饭店、购物中心、书店以及家庭、办公室里，电子新闻报摊也许会到处可见。

正如在 2010 年情景中所描述的那样，使用电子新闻报摊与个人电子平台，发行数字版的过程可能几乎完全自动化。只要一张存储卡一插进新闻报摊或电子平台，电脑设备应能确认出用户身份并判定这张存储卡是否包含有效的订阅。如果条件符合，它会迅速选择出版物并把最新版本内容装入存储卡中。如果存储卡不包含一个特定出版物的订阅信息，设备能列出现有出版物的菜单以供用户从中选择。存储卡下载相关内容以后，在任何数据输入平板上都能够阅读该出版物或书籍。一旦存储卡插入数据输入平板的相应插槽上，文献的头版就会显示出来。既然几乎所有交互行为都是在数据输入平板内进行的，用户应该不会受到由于系统超载而引发的任何延误或中断。

低成本发行 离线方式能够利用成本相对较低的广播技术的优势，在同一时间内，同时向许多地点传送高度压缩的版本。数字电视频道与光纤电话线的巨大容量，使得在一秒钟内捕获复合媒介版本的出版物和书籍成为可能。而且，这些技术的应用，使得用户在数据输入平板版本上的全部费用大致相当于甚至低于印刷版。

标准化的数字无线传播能够用于数据输入平板，以便方便地、简单地处理大多数用户对于电子邮件、与广告商交易的需要，并能提出额外的信息要求。因为这些偶尔为之的在线交易的文档规模往往相对较小，其所花时间与费用也应该是比较少的。

未来的控制与社会问题

同电子广播媒介一样，数字系统与印刷媒介形式相比，有望同时

给生产者与消费者提供更多的控制。它们使出版商有可能经济地包装与发送信息，这些信息较之它们的机械印刷版更及时、更有针对性，同时通过提供反馈与交易服务，可以增加附加值。对于读者而言，电子版将提供更多的便利，它允许用户在几乎任何地点、任何时间内进行订阅（或者购买单本）；更多地获得背景资料、解释性报道以及档案材料；具有个性化和搜寻内容的能力；与编辑和广告商进行直接交互作用的双向交流服务；并提供了一种比印刷在纸上的墨汁要干净一些、对环境较少破坏的显示媒介。可是，由于有了更多的控制，也需要人们具有更强的责任感，同时，它也可能引发加剧社会分裂与侵犯隐私权的潜在倾向。

我已经表述的关于数据输入平板的想法，是基于这样一种假设，即下个世纪初的大多数人仍将优先选择具有普遍兴趣的印刷媒介形式，因为它们是经过专业编辑作为中介和包装过的，保存有他们的品牌身份与编辑部的传统背景，而且，尤其突出的是便于携带、习以为常，并且易于阅读和浏览。可是，这并不是数字印刷媒介未来的唯一可能性。还有一些人采取了这样的态度，他们认为当代报纸与杂志为大多数人所熟悉的一些特征，对于未来的后代人来说也许并不那么重要。

我的日报还是我们的日报？

在赖特·里德着手开发视特灵系统时，麻省理工学院建筑机械组（麻省理工学院媒介实验室的前身）的研究人员正在构想他们自己版本的数字印刷媒介，绰号叫“新闻窥视”，该绰号是由它的主要设计者阿兰·凯、沃尔特·班德和尼古拉斯·尼格罗庞帝起的。设计“新闻窥视”是想用来表明，从各种通讯社有线服务和数据库中得到的文本资料可能会怎样与从电视上的录像片断混合在一起，从而为个人电脑与录像影碟制作出定制的“报纸”。

可是，“新闻窥视”远远未达到尼格罗庞帝宏伟想像中的贴身媒介的程度——他称之为《我的日报》——它对每个读者有足够的了解，因而能向他们提供完全个性化的版本。尼格罗庞帝想像出一个完全以电脑为媒介的系统，该系统能从所有有用的新闻源中，自动地选择需要的材料——不需要借助人工编辑的帮助——其根据是每个读者

的兴趣的动态概况。^⑩个人日历和电子信箱也能与新闻版面结合起来，因此《我的日报》的主标题可能是这样的：“今晨的会议已经取消。”或者甚至是：“今天是你母亲的生日。”

将先进的个人代理应用于以电脑为媒介的传播技术最终将使得个人可以绕过或许取代传统的信息与娱乐看门人。上述想法在一些社会团体中具有强烈的吸引力。已经有许多服务机构通过互联网提供针对个人的内容，可是，这些高度专门化的服务主要集中于商业和技术课题。

又一个呈完全包围之势的《我的日报》向电脑媒介传播系统提出了更为困难的问题。然而，随着功能更强大的微型处理器的出现以及电子通信带宽的显著增加，某种版本的《我的日报》肯定会在2010年前出现。

由聚焦狭窄的《我的日报》来广泛取代被我称作《我们的日报》的主流报纸与杂志，看起来似乎是不大可能的，可是，在将来的社会里，即使出现向这种媒介形式的少许倾斜，就有可能产生社会和政治的影响。《我们的日报》试图拓宽我们的视野，并且为了向不同社区内的几乎每一个人介绍重要的和有潜在兴趣的新主题，提供一个动态背景；而《我的日报》就其设计意图而言，限制了人们的视野并制约了人们对新思想、新问题和新课题的接受。由于这个原因，媒介专业人士与学者对《我的日报》的想法表示了严重担忧。有识之士争辩说，如果《我的日报》不关注社会、不热心公民事务，我们有一天也许会发现自己生活在一个更加封闭孤立、更加分割、更加危险的世界中。

然而，这样的恐惧也许多少有点耸人听闻了。随着电话、电影、收音机和电视机的出现，也有人提出过类似的世界末日的观点。那些采用先进的电脑媒介技术的人们，在获取一般的新闻与信息方面，也许会较少依赖于主流出版物，然而他们不大可能完全拒绝这些文献形式，如果媒介形态变化的原则还继续起作用的话。正如共同演进和共同生存原则所建议的那样，新的形式总是同旧的形式共同生存而不是取代它们。

而且，随着更先进的电脑媒介传播技术的出现，《我的日报》也

^⑩ A more complete description of NewsPeek can be found in Stewart Brand, *The Media Lab: Inventing the Future at MIT*. New York: Viking, 1987, pp. 36-39.

许不会作为解决大多数消费者需要的合适解决办法而出现。把原始资料加以加工、证实并把它变为有用的可信信息，需要时间与技术。万维网和消费者在线网络已经表明，有些人愿意更加努力地工作，花费更多时间，付出更多金钱以获得高度个人化的信息，然而，这些人是例外，而且非常规。调查与经验表明，读者希望数字化替代品比现有印刷媒介更加容易操作，耗时更少，价格更便宜。以软件代理器为基础的《我的日报》的技术，要想得到广泛采用，必须要比人们现时所设想的更加容易安装、管理和使用。对大多数人来说，试图在看起来“无边无际”的数据库中寻找答案的想法，其吸引力如同只带了一个小手电筒迷失在一个巨大的穴洞网络中一样。另一方面，印刷出版物具有明显的开头与结尾，被看作是相当易于掌握、易于理解、而且买得起的信息包。

保存报纸的社会功能

报纸不是一种静悄悄地等待某人指令被动地积累信息的库房，而是积极地用方便的和便携式的包装去提炼、出售受人欢迎的“时段”。作为社会信息的中介者，人们希望它们公平客观地报道、调查、分析、解释、提炼、证实、组织、说明背景，并把从许多不同信息渠道搜集来的互有冲突的信息加以整理使之通俗易懂。在大多数民主社会中，它们还有不言而喻的责任，即充当政府的“看门狗”并且提醒公民注意那些损害他们自由与人权的恶行和威胁。

有趣的是，几乎所有关于《我的日报》的构想都往往排除阅读报纸所带来的一个最有吸引力的乐趣——惊奇。有些主题的报道直到我们意外地遇到以前，我们根本不知道我们是否会有浓厚的兴趣，我们一旦发现这种报道，其愉悦之情是以电脑为媒介的传播服务很难提供的。很典型的是，往往最有趣的和谈论得最多的报道并不是当天的重头报道或者那些也许与个人兴趣相符的报道。

当然，更为重要的还是那些《我们的日报》日常向我们披露有社会意义的报道。有关福利立法、全球变暖、人权受到侵犯、政治腐败以及艾滋病的报道，也许不是最受欢迎的话题，可是我们仍然需要了解它们。今天我们也许可以忽略或很少注意出现在主流媒介上的许多报道，可是我们不能像《我的日报》可能做到的那样，完全回避它们。主流报纸向读者提供一个社会背景，并帮助确立新闻事件和问题

的相对重要性，同时有利于对我们生活在其中的世界有一个总体的了解。以电脑为媒介的《我的日报》要想以每天少于一美元的费用完成上述事情，还要走很长一段路程。

为读者的问题提供答案

构想《我的日报》的提议者普遍这样设想，人们之所以宁愿优先选择以电脑为媒介的服务，是因为几乎每篇报道可能都伴随着又摁一键：“再多一些”。如果每一篇随后“再多一些”的报道也能给读者提供另外的“给我再多一些”的键入，报道内容可能不断延伸，直至读者精力耗尽，或是信息搜寻殆尽。可是当这个假设经常被提出的时候，令人多少感到有些奇怪的是，很少有人问及这样一个相当明显的问题——所有这些额外信息是从哪里来的？

与传统看法相反的是，所有对于个人也许有兴趣或重要的信息并不都存在于在线的数据库。而且，许多存储起来的和可以得到的信息，并不都是以有用的形式出现的。如果每项新闻服务每天提供的内容对于《我的日报》的订户都是可以得到的话，那么他们不久将会发现，它们的“给我再多一些”的摁键提供给他们的是成打的，甚至也许是成百的几乎相同的故事、照片和图样。

在现实中，人们对于新闻事件存有疑问的问题范围，并不像它表面上看起来那样广泛。编辑们一般都能够设想出，读者会对新闻事件提出的绝大多数问题。他们与研究人员和图片编辑一起挖掘背景材料、信息珍宝箱、地图、信息图表以及其它解释性手段，然后将它们与相关的报道包装在一起。当然，每当一个重要的或连载的报道出现时，版面空间的限制常常妨碍了编辑出版这些额外的信息材料。

正如在 2010 年情景中所描述的那样，在《我们的日报》的数据输入平板版本中，编辑们一般能把最合适的背景与解释性内容同一篇报道联系起来，然后用可视的线索和标题来突出显示它们。这种方法可以保证，当读者需要时，这些额外的信息是可以得到的和及时更新的——而不至于让他们每天信息多得受不了。而且，读者可以得到他们绝大多数问题的答案，而不需要提出问题或浪费时间从多余的、无关的材料中去寻找。

保护个人隐私

当我们阅读一份机械印刷的报纸或杂志时，没有人会从背后越过我们的肩膀看我们对哪些报道和广告有兴趣或者看我们在哪一页上逗留了多长时间。可是，随着万维网和用户在线网络的出现，我们的所有交互与交易行为都能够轻易地被服务的提供者监测并记录下来。收集关于订户的兴趣爱好、阅读或收视方式以及购买习惯的精确数据的能力，实际上是在线出版常常受到潜在广告商青睐的一个显著特征。

从理论上说，在线交互作用的市场销售应该共同增进消费者与生产者之间的互利关系。提出这种“一对买卖”观念的倡导者建议，这样做就会使消费者只曝光于他们非常想要的那些商品和服务，同时大大减少生产者按户计算的广告成本。

然而，尽管在线服务提供商再三保证，他们收集的有关个人数据会得到负责任地使用，但是对隐私权受侵犯的担心仍在增加。政府、跨国大公司或罪犯通过使用电脑空间去操纵、控制公民和用户的幽灵，已成为作者与屏幕写作者流行的话题。

用离线的数据输入平板这种方法，保护隐私应当是不成问题的，因为当数字出版被检索以后，几乎所有的交互行为都只是局部地发生在便携式信息设备中。个人的使用数据也许会收集、储藏在这个设备中，可是个人能够保持对它的使用的控制。只有当数据输入平板版本的订户通过无线电传播器洽谈业务或相互作用时，他们才会放弃某些个人隐私，这与顾客在商店里或在电话中用日用的信用卡买东西差不多。

延伸品牌名称的个性

报纸看起来也许都差不多，可是它们几乎都拥有并着力培养强烈的品牌名称个性。全国性的出版物无论出现在哪儿，人们都能立即认出。即使它们的报名或刊名模糊不清，人们也能在报摊和无人售报箱中轻易地把它们同其它出版物区别开来。大多数地方性和地区性的出版物在他们所服务的社区内也能被轻易地认出来。自从 1960 年代以来，读者对某个具体报纸的忠诚度已经多少有一点削弱，其很大一部分原因是人们不断变化的生活方式与不断增加的人口流动性，可是社

区和广告商仍然继续依赖并支持他们的地方报纸。

《我们的日报》的数据输入平板版本，将通过保留机械印刷版中人们熟悉的报名、专版和专栏的标题、字体以及版式设计等因素，在报纸已确立的品牌名称的个性基础上建立了起来。这样，即使页面的大小与形状可能有所不同，但是大多数读者仍能毫不困难地认出每份报纸的身份，其个性特征将得到足够的保存。

按照《我的日报》的构想，现存出版物的视觉特征并不重要。读者能够从许多渠道积累新闻与信息，甚至能设计出他们自己的出版物直至铅字的选择。读者要求的新闻，就像观众点播的录像一样，将允许《我的日报》的用户只为所选择的内容付费。例如，《我的日报》的用户不用为了阅读某一个他们喜爱的体育专栏而去订阅一份特定的报纸，他们可以每天花上几美分直接从专栏作家或报业辛迪加那里购买到专栏。虽然这种构想吸引了许多人，可是出版物的被解构、品牌名称特征的丧失，付出的代价之大，也许会远远超过《我的日报》的消费者为每则内容付出的几分钱。

例如，每个出版物都拥有独特的风格和个性，有了这一点，读者一般会寄予特定程度的可信性和可靠性。阐述信息时的背景为理解其内容的性质提供了必不可少的线索。那就是说，当人们发现超市上的小报具有骇人的标题与娱乐性报道时，多数人能轻易地把这些出版物与主流报纸区别开来。例如，一则关于发现另一个星球上生活着外星人的报道，如果刊登在《纽约时报》上，肯定要比刊登在《国民问询报》上受到的对待要认真得多。可是，如果除去了这些出版物的可以确认的特征，一个人严肃认真地评价一篇报道的合法性与精确性的能力也可能受到损害。

报纸已经是信息与广告的专业积累者。多数非地方内容来自其它不同渠道，如通讯社的大广播服务和辛迪加。编辑们本质上是被报纸订户“雇佣”来收集、过滤、证实并编辑信息的，用以反映他们所服务的社区居民的普遍兴趣、关心与需要。在报纸媒介中，“节目”不是单个的报道或受人喜爱的栏目——节目就是报纸。因此，数字形式的印刷媒介不是解构出版物或模糊其特性，而是可能需要维护并延伸其品牌名称标识。

文献领域里的媒介形态变化透视

最近几年里，报纸经常被描述为处在灭亡边缘的恐龙。由于他们历史性地依赖印刷机和纸张，许多人推测他们将不能同新形式的电子媒介相竞争，因而最终会逐渐消亡。可是，这种推测低估了报纸的适应性及其在当代和未来社会中的重要性。在下个世纪，它们远远不会灭亡，而有可能变化成一个用途甚至更广、更受欢迎的传播媒介。可是要做到这一步，报纸必须完成向数字式出版系统的转变。

自从 1960 年代以来，出版商一直在稳步地把他们的劳动密集型的机械生产设备和加工工艺向数字技术转化。今天，在报纸行业中，工业时代的最后残留物只剩下印刷及和运输卡车。虽然依赖机械印刷机和纸张的印刷媒介有望与数字印刷媒介共存许多年，但是这样一个新时代将会来临，也许就在人类的下一代人以内，那时出版商出于经济的、竞争的与环境的原因，而被迫最终放弃他们的工业时代的出版技术。

当万维网、用户在线网络以及传真系统向出版商为其信息内容的电子出口提供了机会的时候，这些服务不可能作为机械印刷机和纸张的数字继承者而出现。如同早期的有线图文服务一样，他们还缺乏一些重要的属性。

为了成功地与现存的、更新形式的媒介竞争，电子报纸需要有建立在文献领域本质特征基础上的基本数字技术——便于携带、纵向页面以及易于浏览的能力。正如我们已经在这 - 章中所了解到的，具有最大潜力发扬这些特性的新兴技术是平面显示器。到下一个十年的结尾，对比度与清晰度堪与印在纸上的染色墨水相媲美的显示器应是极为普遍的。

重量轻、与杂志大小相似的数据输入平板采用了先进的平面技术，将向用户提供一个价格不贵、可靠性强、易于使用的媒介，以便显示各种形式的数字式文献并同各种形式的数字式文献，从个人通信和日程表到教科书、课程资料进行相互交流。数据输入平板版本的报纸，还有杂志和书籍，最终将包含有音频/视频片断与交易服务，而不需要为此牺牲印刷文字的可阅读性。

第十章

夸张和现实

美国人对于新发明和技术创新总是特别着迷。对于大多数人来说，他们并不那么迷恋机器设备如何运转的细节问题，而是关注于这些设备的问世会产生出多少机会和好处。在过去两个世纪里，实际上每项具有重大意义的“发现”或“突破”一经公布，紧接着就会有各种漫无边际的猜想如洪水泛滥般地涌过来，夸张地宣称一个新时代的诞生，或者一场革命的产生。新闻媒介与读者都如此极度地渴望读到一些有关许诺“新”事物的报道文章，以至在最近几年中，人们的夸张之词开始领先于甚至掩盖了正式的信息发布。

由于想像相对于物质占有优势，要把现实与夸张中分离出来显得尤其困难。为了测试市场反应与需求，同时达到挫败潜在竞争对手的目的，越来越多的公司正在成为泄露有关预测性未来产品的大师。这种情况不是少数：一些公司多次兜售那些他们根本无意生产的产品，其目的只是为了提升他们的形象。这种做法现在在电脑与电讯工业领域是如此司空见惯，以至于那些绝大多数提前宣布的产品被人们蔑视地称做蒸汽产品。

在这一章中，我们试图越过夸张这一层，考察主流媒介企业、大众传播学院、广告商与社会整体面临的某些现实和挑战。我们也会努力客观地评述当前的大众传播的转型。

壮观的电脑业大逃亡

自从 1994 年春天以来，在主流媒介上，几乎没有哪一天不是至少有一篇报道在颂扬“上网”的好处，或者要求大家关注互联网非同寻常的显著增加与用户在线服务。表面上看起来，大家似乎都在相信，大家的未来，还有名誉与命运都将不得不要在被称作电脑空间的虚无缥渺的疆域中去寻找。

当我读到这些文章，看到这方面的“特别报道”时，我发现自己神奇般地想起了著名的俄克拉荷马陆地大冲锋的画面。1889 年，当美国政府宣布，它将向开拓者开放俄克拉荷马地区时，当天的美国报纸和杂志积极地煽动起读者的激动情绪，他们向读者提供大量有吸引力的文章，把俄克拉荷马描述为一块富饶的土地、蕴藏有令人难以置信的财富，正等待着那些有足够勇敢的人们去长途跋涉。

成千上万个被这些报道俘虏的农场主和准农场主们同许多商家，大量冒牌画家一起，组成了浩浩荡荡的队伍，穿过荒无人烟的草地，形成了一场野蛮的、卤莽的大行军。这些拓荒者中的每一位，他们后来被人们统称为捷足先登者，都决定在别人抓住机会前，有权要求得到上等土地的所有权，许多人为此尝试至死。

那些想方设法希望抓住并拥有 - 块土地的大多数人不久发现，他们曾经读过的那些报道并不完全真实。固然，许多土壤确实肥沃，并能长出好的庄稼，可是，大草原上的生活也极端艰苦和寂寞。绝大多数拓荒者不得不把家建在远离草地的地方，并且将就用为数不多的设备，与外面的世界保持着有限的联系。毫无疑问，他们也有美好的日子，可是，那些捷足先登者不得不同恶劣的环境作斗争：奇寒的冬日和灼人的炎夏、严酷的雷阵雨、突然而至的龙卷风、四处蔓延的草原大火、灾难性的尘暴，还有那些把农场主的篱笆围墙视为对他们生活方式的威胁的易怒的牧场主和牛仔。几十年后，当石油在他们的农场下面发现时，那些早期开拓者的一些人或者他们的后代确实慢慢变得相当富有了。然而，对于大多数人来说，那块希望的土地被大大推销过火了。

我一生在花费了将近 20 年时间探索于并且偶然耕耘于在线疆域

几块未耕的领地之后，不由自主地开始同情起那些“电脑捷足先登者”们，他们现在正在为了寻找一块新的希望之地而纷纷向互联网和其它网络大逃亡。我敢保证，要不了多久，他们中的许多人会发现电脑空间也被吹嘘过分了。

到了1995年秋季，期望与现实之间的差距进一步扩大到了这样的程度，连那些长期以来一直支持电脑媒介传播的几位计算机网络先锋们，也开始对主流媒介和好莱坞影片中描述的电脑空间的远景提出了质疑。一位从互联网一问世就参与其中的作者与天文学家克利弗德·斯托尔，雄辩地把当前形势和他对《硅蛇油》的担心描述为：

它是一个不真实的世界，一个可溶解的虚无的组织。当互联网向我们堂而皇之地招手走来的时候，知识就是力量的偶像在诱人地闪耀着光芒，这个虚无缥缈之地引诱我们交出我们在地球上的时间。它真是一个可怜的替代品，在这个虚拟的现实世界里，挫折失败接连不断——而且打着教育和进步的神圣的名义——在这里人类交互作用的重要方面被无情地贬值了。^①

斯托尔的批评主要不是针对互联网的现状，而是更多地针对围绕着它的人为夸张。很少有人会反对，作为一个全球人际交流与信息传播的基础结构，互联网正在变成无价之宝。或者说，这个媒介在团结全世界与引导人类努力竭尽全力解决威胁到我们未来的许多严峻问题方面，具有巨大的潜力。可是，正如一切重大的转型一样，它也有一些阴暗面并且不总是那么直接、明显地表现出来。在进程开始作出的抉择，对于新媒介将要走上的道路可能产生重要的影响。媒介评论家霍华德·瑞因戈尔德建议，将来的电脑媒介传播进程很可能就在一个相对简短的时间里决定。“1990年代末，”他说，“当我们日后以回顾的目光来看它的时候，也许会最终被看作是一次展示历史机遇的一小扇窗口，在有效控制传播技术方面，当时人们正处于要么积极采取行动要么行动失败的时刻。”^②

① Clifford Stoll, *Silicon Snake Oil: Second Thoughts on the Information Highway*. Garden City, NY: Doubleday, 1995, p. 4.

② Howard Rheingold, *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. New York: Harper Perennial, 1994, p. 300.

大众传播的未来

对于现在所有现存的大众媒介公司来说，第三次媒介形态大变化的下一阶段肯定是相当痛苦的。一个世纪前，马车制造商和供应商被迫面对与今天媒介专业人员所面临的同样困难的决定。当第一辆以汽油为动力的汽车出现在1890年代初的时候，没有几个马车制造商相信它们会代替可靠的马拉车。大多数人争辩说，汽车只是富人的昂贵玩具，而那些合适的公路与汽油加油站需要几代人才能建造起来。而另外一些人则完全赌错了马，他们坚信只有蒸汽而非汽油才是将来的能源。

然而，尽管有物质上的障碍与现存公司抵制变革的自然倾向，以汽油为动力的汽车还是迅速在世界上推广开来。在三十年的时间内，大多数一直生产马车及其装备的公司都转向生产汽车及汽车零配件，或转向其它领域，或者从这一行业脱身而出。

今天，几乎所有的现存媒介企业的领导者都已经接受了这样一个事实，他们的行业正面临着由于新兴的数字技术和转型的文化期望带来的深刻变革。在这个交叉路口，有多种可能的道路可供选择。然而，究竟它们将走向何处以及代价如何等问题，仍超出了任何人所具有的看得真切的能力。因而，媒介公司正把赌注押在他们能付得起的尽可能多的路径上。不过，大多数路径一定会最终不知去向或与其它路径合并。只有少数几个路径将把现在与未来连接起来，甚至会把主流媒介公司带向许多意料不到的艰难曲折、起伏不平之处。

无论哪条路径最终成功地在二十一世纪导致传播媒介新形式的诞生，媒介从业人员都能从媒介形态变化法则所揭示的技术变革的历史模式中，获得些许安慰。例如，无论人们对新媒介的任何构想是多么充满希望或何等的惧怕，延时采用的法则仍表明，实施与广泛采用所要花费的时间仍将比大多数预见者所预期的要长得多。比较典型的是，这个过程至少需要一代人的时间。共同演进和共同生存法则也表明，相对老一点的传播形式能够同较新的形式共存很长一段时期。求存法则表明，当新的媒介形式出现时，老的媒介形式不是自行消失，而是想方设法适应过来并且继续在其媒介领域内不断演进。

可是，这些法则也不能当作自我满足的借口。尽管新媒介技术从实验室走向市场需要几十年时间，可是我们已经看到，只要个人与社会认识到新媒介能以买得起价格满足自身的需要与渴求，那么，其扩散也能很快发生。那些现存的媒介公司对于适应这个迅速变化的环境措手不及的话，也可能存活不了多长时间。

而且，尽管人们对新时代存有许多流行的想法，以为在这个时代中，一切形式的大众传播，最终将为与人更亲密的电脑媒介传播形式所取代，但是现在看起来，真正支持这种看法的几乎微乎其微。数字式技术必将给予个人对主流报纸、杂志、电视和无线广播的内容与节目安排以更大的控制权，可是，它们不大可能导致大众媒介的死亡。大众媒介已经不断演进并成为现代社会不可或缺的部分，因为它们满足了人们希望分享信息与娱乐的需要，因为它们提供了一种文化凝聚力，把广大社区具有共同社会、政治与经济利益的不同人们凝结起来。

尽管这些流行的传播形式有望适应并发扬大众媒介的主要特征，可是这并不意味着，每个现存的媒介企业都会在数字技术转型中存活下来。实际上，其中许多人也会经历变革缓慢的马车制造商的命运。为了生存与繁荣，现存传播公司必须要运用数字技术，以便对读者、观众和听众更加便利、更加有用。

印刷媒介和出版业

对报纸和杂志出版商来说，从机械印刷机和纸张到数字印刷媒介的媒介形态转型会提供从大量新产品和新服务中创造和获利的无数商机。可是，他们一面要同一群非传统的信息提供者和精通电脑的企业家竞争，一面要保护自身的经营特权，重新培训全体员工，因而，他们面临着巨大的挑战。那些拥有自己的印刷机和生产设备的出版商向数字印刷媒介转向时，他们也会承受一份由此带来的负担，也就是说，要保护自己在工业时代技术方面的巨额投资。

可是，当人们考虑到，生产与发行至少会占到印刷报纸和杂志费用的一半时，电子出版却掌握着大幅度降低经营费用和相应增加利润的钥匙。由此从生产与发行费用中节省下来的一些资金需要转向编辑与广告部门，可是，即使那样，电子版纳税前的利润额也应比机械印刷与发行版要高出许多。

在这个转型期间，出版商的品牌名称也许是他们最有价值的固定资产。即使在电脑空间，信息源的身份也依然重要。每种出版物都拥有一个独特风格和个性，而这正是读者附加其信誉度与信任度之所在。正如上文提到的，信息表述的相关背景向读者提供了一个有关其内容性质的至关重要的线索。

当万维网上的在线出版与用户在线服务向报纸与杂志提供了一个相对低价位的、数字式传递其内容的准入点时，我相信，在下一个十年内，在便携式数据输入平板上离线出版将会被证明是最受欢迎的数字印刷媒介形式。数据输入平板系统与在线网络不同，它扩展并增进了文献领域的主要特征。几乎没有什可怀疑的，人们还是喜欢那些他们在任何地方和任何时候都可以阅读的出版物、书籍与其它文献。在电脑媒介变得相当普及以后，由专业编辑作中介的便于携带的、有品牌包装的信息也许在消费者中有更大的吸引力。

然而，未来的报纸究竟是在纸上还是在某些新的电子显示媒介上出版，并不是最重要的问题。真正重要的是，他们继续有能力方便地、负责任地向他们服务的社区内的人们告知信息；提供公开表达和相互交流不同观点的切实有效的论坛；证实那些互不相干、而且常常相互冲突的报道并使之通俗易懂；有利于分享能增强社区凝聚力的信息与经验；当我们的自由、社区与生命受到威胁时，能揭露违法行为并敲响警钟；而且继续用有关突发事件、反常事件的报道使读者感到高兴和惊奇。要想以尽可能最低的费用做到上述一切，报纸也必须继续提供一个有效的、价格上付得起并有吸引力的市场，在这个市场里，买方与卖方能很容易地聚到一起。

广播媒介和广播业

对于广播和电视工作者来说，从模拟式向数字式系统的转型有望增进直播与录播的效率以及广播的表现质量。可是，它也引发了媒介从业人员与批评家的严重担心，担心其影响可能冲击到广播的内容质量。由于裁减了员工，因而从经济上被人们认为是正当合理的新技术，也影响到广播新闻的运行、操作。1995年的一项调查发现，许多专业人士害怕电视新闻部门的员工人数很快就要达到一个临界点，这样电视台的经理人员将不得不决定，是继续发掘与报道新闻还是简单地“加工”新闻——从外界新闻源中获取重播的新闻片和反刍的信

息。³

外界压力也挤压了新闻运作的预算。而且，由于数字技术使得大幅度增加无线广播电台与电视频道的数量成为可能，竞争的压力也会加大。将来对于广播电视网和电视台来说，这种形势有可能尤为困难。当电视继续被广告商和广告代理机构看作是最有吸引力的媒介的时候，新的数字技术的出现，却有可能使观众很容易地去掉电视中的广告和避免接触所有的广告信息。电视机的其它用处，像视频游戏、信息服务以及远程学习，也将继续分割被动观众的观看时间。

在积极的方面，广播娱乐很可能在所有社会中继续流行。看来，电视观众想要的，是对观看时间更大程度上的控制，而不是与节目交互的能力或在多得多的节目中进行挑选的余地。数字技术应能给予观众这种控制的自由，同时不增加任何复杂性。许多先进的数字显示器，体积不大、影像清晰、屏面式样宽大，也许会鼓励人们安装富有亲和力的家庭影院装置，这能进一步增加广播电视节目与电影的吸引力。

新闻与大众传播学院

毫无疑问，数字技术将有助于满足消费者对更个性化的信息日益增长的需求，可是它们不能消除对人类判断、分析能力的需要。在即将到来的几十年中，如果说有什么要增加的话，那么对媒介从业人员的需要很可能会有实实在在地增加。可是，下一代的新闻记者肯定需要扩大在这样一些领域的技巧，如抽象写作，数字音频与视频编辑，超媒介导航以及对信息与传播科学的更深刻的了解等。

互联网和用户在线网络将是获取信息与识别新的信息源的必要工具，可是它们的运用除了需要确凿的证据与有效的证明以外，仍需要基本的研究和分析技能。随着印刷、音频与视频技术的不断融合，眼下印刷与电子广播媒介之间的差别一定会过时。

在这个转型期，对于所有的新闻教育者和学生的目标应该是，把注意力聚焦于内容的开发和社区的相互作用上，而不仅仅是技术。正如机会与需要法则所揭示的那样，技术并不是新的媒介形式的驱动力。当人们认为物有所值的时候，他们不会去购买信息技术——他们

³ 要想知道更多细节，请参见 *The Future of News: Defining the Issues*. Washington, DC: Radio and Television News Directors Foundation, 1995.

购买的是信息内容、有用性和方便。

社会与大众传播会以人们意想不到的方式发生变化，可是我们能有理由肯定，人们对于有关我们生活的这个世界的及时、可靠与有来龙去脉的信息的需要和渴望将仍然十分强烈。人类本能地会对他们所生活的社区中发生的公共事件感兴趣，并对他们生活以外的社区充满好奇。人们乐于交流信息并同其他人互相交往，而且一旦学到或经历到新东西，他们会感到激动与愉快。在一定程度上说，满足人类的这些需要和欲望是新闻与大众传播业所关心的问题。

广告业与大众营销业

尽管在下两个十年大众媒介也许还会继续演进，广告业仍然是他们成功的关键。那些建议数字式信息与娱乐应该不出售的人，缺乏对广告的认识，其实，广告在我们文化中也能提供实质性的信息。而且，广告商会补贴为一般受众而进行的采访、包装与发送信息的费用。

数字技术可能会把广播与印刷广告中人们熟悉的特长加以融合，同时结合电脑媒介中的一些人际特征。数字媒介中的广告不像电视上商业广告，也许不会突然打扰或耽误读者与观众的收看。它们的作用也许更像购物中心的店面橱窗。读者与观众简直可以在那些他们感兴趣的广告前“一走而过”，正像人们从商业区的商店前走过一样。但是，当一扇“窗户”里的广告吸引住了一位潜在的顾客，他或她只要触摸一下或选择那则广告，就可以走进商家的“商店”。一旦经过电子“出入口”，顾客也许会遇到一个简短的录像或录音片段，有点类似电视或无线广播中的商业广告。之后，顾客可以选择几层额外信息。

大多数商家很可能有多种交易形式，顾客可以用这些交易形式购买商品、预订房间或座席、要求额外信息或者投诉意见评论。通过电子邮件，商家可以确认预定并回答问题。这样，可以让商家比较容易地评估广告的有效性，并对自己的顾客有更多的了解。它也能在商家与顾客之间创立一种更融洽的“一对一”的销售关系而不侵犯隐私。

当然，没有一个人能够绝对肯定地预测，从主流媒介转型出来的新式复合媒介广告和营销模式中，哪一种将是最成功的。可是，当前的发展趋向强烈表明，新形式应比当前的形式更加个人化，更加交互

化，更加有责任感。然而，经验也显示，广告商与顾客都倾向于那些最方便、最直觉并且最划算的媒介形式。

受众、顾客与使用者

在下个十年内，数字印刷媒介有潜力变得比今天更加丰富、更加多样。不过，它们最令人满意的性质很可能是更加方便。例如，数字出版物的订户将不必离开家或旅馆房间去寻找书报摊或等候投递。当订户到外地去时，报纸不会堆放在门前的台阶上，杂志也不会填满邮箱，而且它们也不必送到垃圾处理站。油墨不会蹭脏顾客的双手，里面的插页也不会散落在地板上。

对于那些经常出外旅行的人来说，在信用卡大小的存储卡上装入几种报纸、杂志、书籍以及私人文件、演讲稿与报告，并能在便携式、使用方便的数据输入平板上读取的功能相当重要，它不仅是更方便，而且还能减轻他们过分承重的背部的负担。最终，数字印刷媒介将有可能使得旅行者在世界上的几乎任何一个旅馆或机场接触地区报纸以及其它他们特别喜爱的出版物。电子版的书也很容易得到并几乎很少出现“脱印”的情况。

使用数字广播媒介，个人可以对节目的时间安排与次序有更大的控制能力，可是它们也不可能根本改变人们的收看和收听习惯。大多数人仍有可能偏爱线性的、非交互式的广播娱乐节目形式。当大型的、超薄屏幕显示器技术变得价格上让人们能承受得起以后，具有与商业影剧院相媲美的收看环境的怡人家庭影院应该是普通的东西。这也许可以鼓励商业影院拥有者去开发并安装新技术，如全息式投影系统等，它能向观众提供人人共享的虚拟体验。

人际电脑媒介将能够拓展电话的功能，并且向使用者提供一个与其他人可以相互交往的范围大得多的空间，还有数字代理以及作为人的替代者的“化身”。尽管电脑媒介传播系统会使用户能够更多的接触信息数据库以及全球各地的其他人，但是它们不大可能很快取代主流媒介，成为人们普遍感兴趣的信息主要来源。即使是更先进的数字技术，搜集、储存、选择、评价以及证明的过程也要花费比大多数人愿意付出的多得多的时间、精力以及费用。因为这个原因，我相信绝大多数人将继续依靠专业记者、信息管理者与生产者，来获得他们需要的绝大多数信息与娱乐。

关于未来的透视

在所有围绕着新媒介发展的炫耀与普遍激动之中，有那样一些人在怀疑，那些许诺的收获是否有望最终超过在我们的文化生活中造成的某些损失。这类问题从来都不是那么好回答的。

当欧洲的印刷工人开始用除了神圣的拉丁文以外的语言印刷《圣经》时，罗马天主教的神权政治开始担心，古登堡发明的普遍扩散也许会导致人们对教堂权威的挑战。这一点确实如此。到16世纪末，改良主义者已经割断了与教皇的精神纽带，而确立了新教信仰。如果1440年代中期的一位天主教主教穿越时间隧道历经两个世纪到达未来是可能的话，他几乎会肯定地宣称印刷机确实是魔鬼的杰作。

在美国革命爆发的随后几年中，托马斯·杰弗逊是一位坚定的报纸与新闻自由的激进新观念的支持者。可是在十九世纪初叶，当他在总统任期内经历了报业力量的放纵后，他的态度发生了变化，他写道：“我深感遗憾……报纸逐渐堕落到了如此腐败的地步，还有那些写这些东西的人的恶毒、庸俗与极度不诚实精神。”⁴

1930年代，学者们担心，政府和颠覆破坏组织会把电视变成宣传鼓动与操纵公众意见的一个强大工具。许多人也关心电视可能导致社会标准与价值观念的崩溃。一些人甚至推测，离婚率将会上升，因为家庭主妇有可能为了看电视而耽误了她们的家务活。然而，无论电视已经怎样引起传统社会价值的瓦解，危言耸听的人肯定是夸大了他们的断言。

现在互联网的迅速成长正在使许多同样的担心泛起。许多政府都在担心他们会失去对敏感性信息的控制，也无法监视跨州界和跨国界的金融交易活动。父母亲担心他们的孩子也许会暴露于赤裸裸的色情作品与恋童癖患者的勾搭。此外的担心是谁将能接近未来的信息。

人们曾经一度根据财富的多寡来谈到富人与穷人，现在则常常根据接触信息渠道的多少谈及他们。尽管学校和公共图书馆会继续

⁴ 引自1813年Thomas Jefferson写给Walter James的一封信。

提供免费或低费用的接触互联网与其它用户在线网络的途径，但是它们也不是在所有的时间里都用得上的。另外，虽然电脑技术一定会变得更加买得起和更加好用，从电子数据库与在线服务上交互式地接触并加工信息的方式也许不一定能吸引到广泛的各阶层人士。

人们越来越关心，非裔美国人与西班牙裔美国人也许会被抛在电子圈之外。1993 年美国统计署对 55,000 个家庭所作的调查发现，大约 37.5% 的白人在家或在单位使用电脑，相比之下非裔美国人只有 25%，西班牙美国人只有 22%。调查也估计，26.9% 的白种成年人在家中有一台个人电脑，相比而言非裔美国成人只有 13.8%，西班牙裔美国成人只有 12.0%。

至于对于这些严重的担心该做些什么则是另外一回事。尽管对这些担心有许多说法并且付出了一些努力来设法改变，但是仍然从来没有人成功地全盘考虑过所有可能的结果或设法控制新的信息技术对社会系统的影响。事实情况是各个社会总是受到新式媒介的影响与改变的。不管结果被认为是好还是坏，在很大程度上，其有赖于看问题的角度。

我也必须强调指出，这本书里所描写的技术与想法无论看起来是怎样具有启示录性质或者欺骗性，我都不相信新的媒介技术将会单枪匹马地挽救或摧毁当代的媒介公司。新技术只是促进变化并创造机会。现存的媒介公司和从业人员必须面对的挑战是，学会如何在新兴的数字式收费公路上，以一种方便而且易用的形式，去创造、管理并发送混合媒介的内容。为了生存下来，他们必须适应这个不断变化并且常常让人困惑不解的世界，在这个世界上，人们将有更多的个人机会接触混合媒介信息，可是他们也将需要人们提供更多的帮助，这些人是值得信任的，他们能帮助证实这些信息并能使之便于理解。

在人们蜂拥而上地利用新兴形式的数字传播浪潮中，媒介公司与从业人员千万不要忘记他们的天职，要让人们对社会发展、政府活动和社区事件保持信息灵通，而不管他们的种族、性别、年龄、教育、经济地位或技术技能水平如何。主流媒介必须继续作为社区的建设者、公共表达的论坛以及商务和个人事务交易的市场。

媒介学者杰伊·罗森争论说，主流媒介应该作出更大的努力去提高社区理解与处理公共问题的能力，而不是完全集中于个人需要。局限于几种狭窄的个人兴趣去追求个性化的内容包装，将会破坏社会体制和文化的精髓。

如果没有媒介公司和从业人员协调一致的努力，以保证信息的质量并且能够更多地提供人们所需要的和价格上承受得起的东西，第三次媒介形态大变化将会产生一个空空如也的蛹壳。正当数字传播时代脱颖而出的时候，我相信将来主流媒介最有价值的特征很可能是它们的信誉度以及同它们服务的社区的联系。

缩 略 语

A

ABC American Broadcasting Corporation	美国广播公司
AI artificial intelligence	人工智能
AM amplitude modulation	调幅
AMLCD active-matrix liquid crystal display	活性字模液晶显示器
ANSI American National Standards Institute	美国国家标准局
AOL America On Line	美国在线
API 1. American Press Institute; 2. application program interface.	1. 美国新闻研究所; 2. 应用程序界面
ARPA Advanced Research Projects Agency [an agency of the United States Department of Defense (pronounced "are-pah")]	高级研究项目署[美国国防部的一个机构(读作"are-pah")]
ARPANET Advanced Research Projects Agency Network (pronounced "are-pah-net")	高级研究项目网(读作"are-pah-net")
ASCII American Standard Code for information interchange pronounced "as-key")	美国信息交换标准代码(读作"as-key")
AT&T American Telephone and Telegraph	美国电话电报公司
ATM 1. Adobe Type Manager; 2. asynchronous transfer mode; 3. automated teller machine	1. 爱多比排版管理者 2. 异步传输模式 3. 自动对讲机
AV audio/visual	音频/视频

B

BASIC Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code (pronounced "basic")	初学者通用符号指令码(读作"basic")
BBS bulletin board system	电子公告栏
bit binary digit (pronounced "bit")	二进位数字
bps bytes per second	每秒字节数
Bps bits per second	每秒位数
byte binary digit eight (pronounced "bite")	字节,八位二进制数字(读作"bite")

C

CATV community antenna television (now known as cable TV)	有线电视(现称电缆电视)
---	--------------

CBS Columbia Broadcasting System (USA)	哥伦比亚广播公司
CD compact disc	光盘
CD-I compact disc interactive	交互式光盘
CD-ROM compact disc read-only memory (pronounced "cee-dee-rom")	只读光盘存储器(读作“cee-dee-rom”)
CMC computer-mediated communication	电脑媒介传播
CPU central processing unit	中央处理单元
CRT cathode-ray tube	阴极射线管

D

DOS disk operating system (pronounced "dos")	磁盘操作系统(读作“dos”)
DPI dots per inch	每英寸墨点数
DRAM dynamic random-access memory (pronounced "dee-ram")	动态随机存储器(读作“dee-ram”)
DVD digital versatile disk	数字通用光盘

E

EDI electronic data interchange	电子数据交换
e-mail electronic mail	电子邮件
EPROM erasable programmable read-only memory (pronounced "ee-prom")	可删除可设程序只读存储器(读作“ee-prom”)

F

fax facsimile transmission	传真
FCC Federal Communication Commission	美国联邦通信委员会
FM frequency modulation	调频
FTP file transfer protocol	文件传送协议

G

GUI graphical user interface (pronounced "gooey")	图形用户界面(读作“gooey”)
---	-------------------

H

H&J hyphenation and justification	连接与整版
HDTV high-definition television	高清晰度电视
HTML hypertext markup language	超文本标识语言
HTTP hypertext transfer protocol	超文本传输协议

I

IBM International Business Machines Corporation	国际商业机器公司
---	----------

IC integrated circuit	集成电路
IP Internet protocol	互联网协议
ISDN Integrated Services Digital Network	综合服务数字网
ISO International Organization for Standardization(pronounced "ee-soar")	国际标准化组织(读作“ee-soar”)
ISP Internet service provider	互联网服务提供商
ITV interactive television	交互式电视

K

kHz kilohertz(million cycles per second)	千赫
Knowbot knowledge robot	智能机器人

L

LAN local area network (pronounced “lan”)	局域网(读作“lan”)
laser light amplification by stimulated emission of radiation (pronounced “lay-zur”)	激光(读作“lay-zur”)
LATA local access and transport area (pronounced “lattah”)	当地接入和传输区域(读作“lattah”)
LCD liquid crystal display	液晶显示器
LED light-emmitting diode	发光二极管

M

MAC 1. Apple Macintosh Computer;	1. 苹果麦金托什电脑
2. European analog high-definition television standard (pronounced “mack” in both instances)	2. 欧洲模拟高清晰度电视标准(在两种情况下都读作“mack”)
MAC-OS Apple Computer Macintosh-operating System	苹果电脑麦金托什操作系统
MHz Megahertz (million cycles per second)	兆赫
MIPS million instructions per second (pronounced “mips”)	百万指令每秒(读作“mips”)
MIT Massachusetts Institute of Technology	麻省理工学院
modem modulator/demodulator	调制解调器
MS-DOS Microsoft Corporation disk operating system	微软公司磁盘操作系统
MUD multi-user dungeon, multi-user dimension, or multi-user domain	多用户地狱或多用户领域(网络游戏)

N

NAA Newspaper Association of America	美国报纸协会
NAB National Association of Broadcasters	全国广播者协会
NAPLPS North American Presentation LevelProtocol Standard	北美显示水平协议标准(读作“naplips”)

(pronounced “naplips”)

NBC National Broadcasting System (USA)

NCSA National Center for Supercomputing Applications

NII National Information Infrastructure

NTSC National Television Systems Committee

全国广播公司

美国国家超级计算应用中心

国家信息基础结构

美国国家电视制式委员会

O

OS operating system

操作系统

P

PAL 1. Phase alteration line (European color TV standard);

2. programmable array logic (pronounced “pal” in both instances)

PARC Xerox Palo Alto Research Center

PC personal computer

PCMCLA Personal Computer Memory Card

International Association [Standard]

PCN personal communication network

PDA personal digital assistant

PDL page description language

PLA portable information appliance

PIC portable information communicator

PIN personal identification number (pronounced “pin”)

pixel picture element

PPV pay-per-view

PROM programmable read-only memory (pronounced “prom”)

PSDN packet-switched data network

1. 状态替代线(欧洲彩电标准);

2. 可设程序列阵逻辑 (两种情况下都读作“pal”)

施乐帕洛·阿尔托研究中心

个人电脑

个人电脑存储卡国际协会

个人传播网

个人数字式助理

页面描述语言

便携式信息应用装置

便携式信息传播工具

个人身份证号(读作“pin”)

象素

付费电视

可设程序只读存储器(读作“prom”)

分组交换数据网

R

R&D research and development

研究与发展

RAM random-access memory (pronounced “ram”)

随机存储器(读作“ram”)

RCA Radio Corporation of America (USA)

美国无线电公司

RFI radio frequency interference

射频干扰

RGB red, green, blue (usually refers to digital color monitors)

红,绿,蓝(通常指数字彩色显示器)

RISC reduced instruction set computing (pronounced “risk”)

精简指令集计算(读作“risk”)

ROM read-only memory (pronounced “rom”)

只读存储器(读作“rom”)

S

SLMM single in-line memory module (pronounced "sim")

单线存储模式(读作“sim”)

SQL structured query language

结构化查询语言

T

TCP/IP transmission control protocol/Internet protocol

传输控制协议/互联网协议

TIFF tagged image file format

标志图像文件格式

U

UHF ultra-high frequency

超高频

Unix uniprogrammed version of Multics [a multitasking, multi-user operating system] (pronounced "you-nix")

多用户单程序版本 [多任务、多用户操作系统,读作“you-nix”]

URL uniform resource locator

统一资源定位器

V

VAN value-added network

增值服务网

VBI vertical blanking interval

垂直空白间隙

VCR video cassette recorder

盒式录像机

VDT video display terminal

视频显示终端

VHF very high frequency

甚高频

VHS video home system

家用录像系统

v-mail voice mail or video mail

语音(或影像)邮件

VON voice on the net (pronounced "von")

网络之声(读作“von”)

VR virtual reality

虚拟现实

W

WAN wide-area network (pronounced "wan")

广域网(读作“wan”)

WORM write once, read many times (pronounced "worm")

写一次,读多次(读作“worm”)

WWW World Wide Web

环球网、万维网

WYSIWYG what you see is what you get (pronounced "wizzy-wig")

所见即所得(读作“wizzy-wig”)

词汇·索引

A

Acron

agent A computer program that can be instructed by a user to perform a specific task, such as searching databases for items that match a set of user-defined criteria

as surrogate human

agent of change A metamorphosing concept, such as the harnessing electricity and the development of spoken and written language, that stimulates the development of transforming technologies and energizes humans to think about themselves and the world in which they live in new ways

The Age of Missing Information (McKibben)

America OnLine (AOL) One of the world's largest consumer online services, *see also consumer online network; online*

Amex Cable

amplitude A measure of the strength (power) of an analog signal, which is usually shown as a waveform. The height of the wave, as measured from a base line, varies according to the amount of voltage applied to a signal. *see also analog signal.*

amplitude modulation(AM) In broadcasting, a method of encoding information that enables the frequency of the radio (carrier) wave to remain constant while the amplitude (power) is varied.

analog computer A device that responds to, or measures, continuously changing conditions, such as a thermometer, steam pressure gauge, and automobile speedometer,

analog signal An electrical signal that can represent a range of frequencies, such as the human voice and music.

Andreessen, Marc

Apple Computer

“The Knowledge Navigator”

Apple Newton

艾科恩(英国电子公司)

代理 一种电脑程序, 可由用户输入指令来完成特殊的任务。如: 可按照用户设定的一组标准查询数据库

替身人

变革催化剂 一种变化的概念。如: 电的利用, 口头和书面语言的发展, 能刺激技术改造的发展和激起人类以一种新的方式思考自身和它们生存的这个世界。

《遗失信息的时代》

美国在线 世界上最大的在线用户之一

又见 consumer online network ; online

美国艾麦克斯电缆公司

幅 一种测量模拟信号强度的方法, 它通常显示为波形。波的高度从底线量起, 并随着所提供的信号的电压量的大小而变化。又见 analog signal.

调幅 无线电广播中的一种信息编码方法, 当振幅变化时, 无线电波的频率保持不变。

模拟电脑 一种反应或测量连续改变的条件的装置, 如: 温度计, 气压计和汽车的计速器。

安德森, 马克

苹果机

“知识领航者”

苹果牛顿机

Architectural Machine Group (MIT)

architecture The structural design of a computer system, communication network, program, or database

Armstrong, Howard Edwin

ARPANET An experimental wide-area packet-switched network developed in the 1970s by the U.S. Department of Defense to link military facilities and research institutions. It was the progenitor of the Internet and consumer online networks. *see also packet switching*

Ashe, Reid

aspect ratio The ratio of width to height of a display medium. Standard TV screens, for example, have an aspect ratio of 4:3. High-definition TVs have a wide-screen ratio of 16:9

Associated Press

AT&T

audio clip A brief audio recording that can be incorporated into a multimedia presentation

Audion The first vacuum tube. This device, which was invented by Lee de Forest in 1906, was one of several major breakthroughs that made radio receivers a successful consumer product. *See also triode; vacuum tube.*

automated teller machine (ATM)

avatar An interactive computer simulation of personal and physical characteristics assigned by a human operator to a virtual environment generally referred to as a metaverse. *See also metaverse; virtual reality.*

B

Babbage, Charles

baby boom

baby boomers

Baird, John

bandwidth The measure of a communication channel's optimum information-carrying capacity.

Batten, James K.

Being Digital (Negroponte)

建筑机械集团

建筑 电脑系统、信息传播网、程序或数据库的结构设计,

阿姆斯特朗,霍华德·埃德温

阿帕网 一种实验性的广域分组交换网,是由美国国防部为联系军用设施和研究机构而在1970年代开发的一项计划,它是互联网和用户在线网的前身。

埃舍,瑞德

宽高比 显示媒介的宽度和高度的比例,如:标准电视屏幕的纵横比为4:3,高清晰度电视的宽屏纵横比为16:9。

美联社

美国电话电报公司

音频剪辑 一种能用于多媒体显示的简短录音片段

三极管 第一代真空管。这种装置是由李·德·弗雷斯特在1906年发明的,它是使无线电接收器成为成功的消费品的几个主要突破之一。又见 triode; vacuum tube.

自动讲话机(ATM)

化身 一种互动电脑仿真方式,模拟由人为操纵者指定给一般叫做虚拟宇宙的虚拟环境的人和物的特征。参见 metaverse; virtual reality.

巴贝基,查里斯

婴儿出生高峰

婴儿高峰出生的人

贝尔德,约翰

带宽 测量一种传播渠道最佳信息运载能力的方法

巴顿,詹姆斯·K.

《数字化生存》(尼格洛庞蒂)

Bell, Alexander	贝尔,亚历山大
Bell Labs	贝尔实验室
Bender, Walter	本德,沃尔特
Beniger, James	贝尼格,詹姆斯
Bemers-Lee, Tim	伯纳斯-李,蒂姆
Bill of Rights	《人权法案》
binary A system of counting that has 2 as its base. The binary digits are 0 and 1.	二进制 一种基本位数为两位：的计算系统。二进制数字是 0 和 1
bit A binary digit. The smallest element of machine-readable information. A bit can only represent two states—one (on) or zero (off). <i>See also digital language.</i>	比特 一个二进制数据。最小的可机读信息。仅能描述两种状态：1(打开二进制数据)和 0(关闭)。又见 digital language.
bits per second (Bps) The number of binary digits that can be transmitted through a communication channel every second. Used to indicate the optimum speeds at which computer modems can send and receive data.	每秒二进制数 通过一种传播渠道每秒被传播的二进制数据。用来指明电脑调制解调器发送和接收数据的最佳速度
Brave New World (Huxley)	《勇敢的新世界》(赫胥黎)
bridge of familiarity A premise that new forms of human communication are rarely adopted without exhibiting familiar links ("bridges") to earlier or existing forms	熟悉的桥梁 一种假设，即新的人类传播形态如果不呈现与早先的或现存的形式有熟悉的联系（桥梁），它们很少能被采用
British Broadcasting Corporation (BBC)	英国广播公司
British Telecom (BT)	英国电信
broadband A communication channel with the capacity to transmit mixed data-text, graphics, video, and audio at high speed.	无线频道 一种具有高速传送混合数据—文本、图表、图像、声音能力的传播渠道。
broadcast The wide dissemination of information from a single source to an audience	广播 从单一信息源到听众的大范围信息传播
broadcast domain The branch of the human communication system that includes those mediated few-to-many forms of aural/visual communication whose content is highly structured and presented sequentially from beginning to end usually in fixed locations and in scheduled, predetermined periods of time	广播领域 人类传播系统的一个分支，包括通过媒介由点到面的视听传播形式，它的内容经过高度的组织，从开始到结束被连续地定点定时计划播出，其播出次序经过预先安排
broadcast media Generally, commercial electronic forms of broadcast communication—radio and television	广播媒介 通常指商业化广播的电子传播形式，如无线电广播、电视等
analog to digital	从模拟到数据
browser A graphical user interface designed to facilitate accessing content stored on local and wide-area computer networks,	浏览器 一种图形用户界面，设计用来获取储存在本地和广域电脑网上的内容。又见

See also **graphical user interface (GUI)**; **consumer-mediated communication**; **Mosaic**.

Bulletin board service (BBS) Refers to generally small, dial-up computer services intended, in most cases, for local users

Byron, Ada

byte A standard unit of digital information usually consisting of 8 bits. A kilobyte is approximately 1, 000 bytes, a megabyte is about 1 million (billion) bytes. See also **bit**; **digital**; **digital language**.

C

cable television (CATV, community antenna television). See also **interactive television**.

Cerritos trial

as common carrier

fiber-optics and

five hundred channel

Carey, James

cathode-ray tube (CRT) A vacuum tube designed specifically to display video images. Commonly used as picture tubes in TV sets, computer monitors and video cameras. See also **vacuum tube**.

CD-ROMs

Ceefax

cellular phone A mobile radio-telephone technology that relies on many low-powered receiving/transmitting stations with overlapping service areas called cells. Because cellular systems can reuse the same radio frequencies many times, they are capable of providing access to virtually everyone.

Cerf, Vinton

Cerritos interactive TV trial,

channel (1) A path along which information passes (2) A band of frequencies with sufficient capacity to transmit a single coherent radio or television signal

channel surfing The rapid switching of TV channels with a re-

graphical user interface (GUI); consumer-mediated communication; Mosaic.

电子布告栏系统 通常指小规模的、拨号入网式的电脑服务，在很大程度上是为本地用户设计的。

拜伦,阿达

字节 一种标准数据信息单元，通常包括8个二进制位，千字节大约为1, 000个字节，一兆字节是100万字节，一千兆是1亿个字节。又见 **bit**; **digital**; **digital language**.

电缆电视,又见 **interactive television**.

赛里托斯实验

公共载体

光纤

五百频道

凯利,詹姆斯

阴极射线管 一种专门用来显示视频图像的真空管。通常被用作电视、电脑显示器、视频相机的显像管。又见 **vacuum tube**.

只读光盘

希发克司(英国的图文电视服务公司)

蜂窝式电话 一种移动的无线电话技术，它依靠许多低能接收与传输站。这些站带有称作单元的重叠服务区。因为蜂窝式系统能够多次重复利用相同的无线电频率，所以它们实际上能为每个人提供通道。

舍夫,温顿

赛里托斯交互式电视实验

频道 (1) 信息通过的通道 (2) 频率波段，有足够的容量传输单一而连贯的无线电波或电视信号

频道冲浪 指用遥控器对电视频道进行快速

mote control in an effort to locate programs of potential interest to the viewer.

chaos A state of confusion in which everything is in constant flux and disorder. A central tenet of contemporary chaos theory is the notion that seemingly insignificant events or slight initial variations within chaotic systems can trigger cascades of escalating, unpredictable occurrences that will ultimately lead to consequential or catastrophic events

chaotic systems Systems that exhibit nearly infinite variability with no predictable long-term patterns, such as the weather and the economy

chat In online consumer networks, a generally unedited discussion that takes place in real time on an interactive bulletin board. *See also bulletin board; consumer online network; interactive; real time.*

chat rooms

chip A wafer of silicon or other crystalline material on which transistors are placed to create integrated circuits. *See also integrated circuit; transistors.*

churn

Citizens band(CB) radio

CNN

coaxial cable A thick cable capable of carrying audio and video signals. Generally used for cable-TV connections in homes

coevolution The continuous evolution and mutual influence of newer and older forms of communication media

coevolution and coexistence principle One of the six principles of mediamorphosis. It states that all forms of communication media coevolve and coexist within an expanding, complex adoptive system. As each news form emerges and develops, it influences, over time and to varying degrees, the development of every other existing form

cold type A system for composing type and/or producing camera-ready pages that uses photographic or electronic imaging technology

Columbia Broadcasting System(CBS)

Commodore

转换以选定观众有潜在兴趣的节目

混沌状态 在这种状态下，每件事都处于变迁和无序中。当代混沌理论的中心原则是：在干扰系统中，看起来无关紧要的事件或轻微的变化都能引起向上的瀑布状花纹，不可预测现象，并将最终导致相应的或灾难性的后果。

混沌系统 呈现出几乎无限变量的系统，无法预测的长期模式。如天气，经济等

聊天 在在线用户网上，发生在互动电脑公告系统上进行的实时讨论，一般未经编辑，又见 bulletin board; consumer online network; interactive; real time

聊天室

芯片 在硅晶片或其他晶体物质上按装晶体管形成的集成电路，又见 integrated circuit; transistor.

不必要地增加所做的交易量

民用无线电频率

美国有线电视新闻网

同轴电缆 一种粗的能够携带视听信号的电缆，通常用于家庭间电缆电视的连接
共同演进 新老传媒形式间的连续进化和互相影响

共同演进和共同生存原则 媒介形态变化的六大原则之一。它强调所有形态的传媒在一个扩展的、复杂的适应系统中共同发展、共同存在、每当一种新形态出现和发展时，它就会在时间或不同程度上影响每种其它现存媒介的发展。

冷排版 一种运用了摄影或电子成像技术的系统，它用来进行排版或生产照相原版页面

哥伦比亚广播公司

海军准将（一种电脑的品牌名称）

Common carrier A public communications entity, such as a telephone company, which is obligated by law to make its services available to everyone at a fair price and on a nondiscriminatory basis. Such entities are subject to regulation by federal and state regulatory bodies. A common carrier cannot be held legally responsible for the content that flows through its communication network

communicatory codes The characteristics of languages (spoken, written, and digital) that embody and carry forward dominant media traits from older forms of communication to newer forms

community antenna television (CATV) The original name given to cable TV. *see also cable television*

compact discs

complexity (1) The perceived level of difficulty associated with the use of a new technology or service. (2) A state of existence between chaos and order where complex systems emerge and evolve, *see also chaos*.

Complex system Large systems with a sufficient richness of interactions that allows them to undergo spontaneous self-organization in response to changing conditions. All complex systems, such as the biosphere and the human communication system are adaptive

Compression Any of several methods for reducing the amount of data required to represent digitally transmitted or stored information

CompuServe One of the oldest and largest **consumer** online networks, *see also consumer online network; online*

computer-mediated communication (CMC) Forms of interactive communication that wide-area network, *see also personal computer; wide-area net-work*

condensed data

connect time The amount of time that a person or device uses or maintains an openconnection to a communication network

Conrad, frank

consumer online network(or consumer online service) A generally closed computer-mediated communication network that

公共载体 一种公共传播实体, 如: 电话公司, 法律规定它有责任使人人都能在价格公平和不受歧视的基础上享用其服务。这种实体服从于联邦或州法律部门制定的规则。从法律上讲, 公共载体对于在其网上流通的内容不负责任

通讯代码 语言(口语, 书面语, 数字语言)的特征, 它从旧的传播形式向新的形式包含和传送主要的媒介特征。

社区共用天线电视 电缆电视的最初叫法
又见 cable television

光盘

复杂性 (1) 可以觉察到的与一项新技术或新设备的运用相联系的困难度, (2) 复杂系统产生和发展过程中由混乱到有秩序间的一种状态, 又见 chaos

复杂系统 有足够多的内部互动的大系统, 这种互动使它们能进行自发的自我组织, 来对变化着的条件做出反应。所有的复杂系统, 如: 生物圈, 人类传播系统都是如此

压缩 减少数据需求量来代表数字式传输或存储信息的几种方法之一

电脑服务 一家最老最大的用户在线网

又见 consumer online network; online

电脑媒介传播 互动传播形式, 包括与广域网相连的个人电脑, 又见 personal computer; wide-area net-work

压缩数据

连接时间 人和设备运用或与传播网公开联系的时间

康拉德, 弗兰克

用户在线网(或用户在线服务) 一种通常封闭的电脑媒介传播网, 它包含适当的技

employs a proprietary technology aggregates content from independent information providers, and requires consumers to pay a fee to access content and use its services, *see also* online service

zapping commercials

convergence Crossing of paths or combination that results in the transformation of each converging technology or entity as well as the creation of new technologies or entities

Coral Gables trial

Corning Glass Works

Corporation for National Research Initiatives (CNRI)

cross impact The result of two or more new technologies maturing simultaneously and influencing each other's future development

cyber A prefix or adjective used to indicate interactions that take place within a computer-mediated communication network

cyber cash

cyber community An affinity group that interacts using computer-mediated communication technologies. Such communities are usually based more on shared interests and needs than on locality and familial relationship

cyber dwellings

cyber media Computer-mediated forms of communication

cyberspace A conceptual space where people interact using computer-mediated communication technologies. First used by William Gibson in his science fiction novel *Neuromancer*, published in 1984

cyberspace frontier

cyber technology

D

Daily Me

Daily Us

database(s) Any collection of data stored together. Computer databases have the advantage of being more easily searched and updated than databases that rely on nondigital media, such as paper and microfilm

术，从独立的信息提供者那里积累内容，并要求用户对接触其内容和使用其服务付费，又见 online service

绕开广告

聚合 路径的交叉与合并，它导致每一种复合技术或实体的转型以及新技术或新实体的发明

珊瑚墙实验

康宁玻璃公司

国家研究创新公司

交叉影响 两种或多种新技术同时成熟和彼此影响未来发展的结果

电脑 前缀或形容词，用来表示发生在电脑媒介传播网中的互动

电脑付费

电脑社区 一种用电脑媒介传播技术相互作用的有密切关系的群体，这种社区通常建立在共同的兴趣和需要的基础上，而不是建立在地域性和家庭关系上。

电脑住所

电脑媒介 传播的电脑媒介形式

电脑空间 一种概念上的空间，在这里，人们运用电脑媒介传播技术相互作用，这一术语最早是由威廉·吉布森在他1984年出版的科幻小说《神经巫师》中使用。

电脑空间疆域

电脑技术

《我的日报》

《我们的日报》

数据库 任何一种储存在一起的数据集合。

电脑数据库比那些依靠非数字媒介的数据库，如纸张和微型胶片，更有利地检索和更新

Day, Benjamin

De Forest, Lee

de Kerckhove, Derrick

delayed adoption principle One of the six principles of media amorphosis. It states that new media technologies always take longer than expected to become commercial successes. They tend to require at least one human generation (20–30 years) to progress from proof of concept to widespread adoption

desktop computing Refers to the use of personal computers or workstations that can fit on a desktop

desktop metaphor A graphical user interface for personal computers that employs familiar office concepts and images such as a desktop, file folders, and file cabinets. Originally developed at Xerox PARC in the 1970s and commercially adopted by Apple Computer for its Lisa and Macintosh computers in the 1980s. Later adopted by Microsoft for Windows. *see also graphical user interface*

desktop publishing The use of personal computers to produce finished documents suitable for widespread distribution or documents that are “camera-ready” for mechanical printing

diffusion The widespread adoption of a new technology, product, or service

diffusion curve An S-shaped curve that illustrates the typical pattern of development, adoption, and diffusion for new products or services

diffusion theory A hypothesis formulated by Everett Rogers in the early 1980s to explain the process by which innovations are adopted and implemented within a society

digital Devices or systems that represent data as binary digits. *see also binary.*

digital computers

digital fax An international standard developed by Nippon Telephone and Telegraph (NTT) in 1980 that converts facsimile images into binary code for efficient, high-speed transmission through standard telephone wires. *See also binary; facsimile transmission*

戴,本杰明

德·弗雷斯特,李

德·克科霍夫,德里克

延时采用原则 媒介形态变化的六项原则之一。它强调：新的媒介技术总是花费比预想要长的时间才能取得商业性成功。从证明概念到被广泛采用，至少需要一代人来进行

桌面计算 指适于在桌面上运用的个人电脑或工作站

桌面模拟 一种为个人电脑设计的图形用户界面，它运用人们熟悉的办公概念和图形，如桌面、文件夹和文件柜等。最初由施乐公司在1970年代开发出，并由苹果公司在1980年代商业性地用于它的莉萨和麦金托什电脑。后来被微软采用到Windows系统中。又见 graphical user interface

桌面出版 运用个人电脑制作适于广泛分发的最终文献或为机器印刷做好“照相制版”准备的文献

扩散 一种新技术、新产品、新服务的广泛采用

扩散曲线 一条S型曲线，它说明新产品、新服务的开发、采用和传播的典型模式

扩散理论 是在1980年代早期由埃弗雷特·罗杰斯提出的一个假说，用来解释革新在一个社会中被采纳和应用的过程

电子数字显示装置 表示数据为二进制数的装置或系统

数字电脑

数字式传真 是由日本电话电报公司在1980年开发的一种国际标准，它把传真图像转换成二进制代码并通过标准电话线进行有效的、高速传送，又见 binary; facsimile transmission

digital ink

digital language A class of language , based on the binary counting system, developed to facilitate communication between machines and humans, See also binary

digital paper

digital print media The commercial forms of the document domain that are produced and distributed using digital technology

digital radio

digital technologies

digital versatile disk (DVD)

direct broadcast satellite (DBS) A subscription broadcast service that aggregates TV channels and retransmits them via a satellite directly to small receiving dishes

directory In computer systems, a listing of files within a predefined subgroup. *See also personal computer*

Disclosure

distance learning Educational programs that involve computer networks and/or broadcast channels to link instructors with students who are in different locations

document A portable, page-based communication form that conveys handwritten or typographic information

document domain The branch of the human communication system that includes those mediated, few to many forms of textual/visual communication whose content is packaged and presented to individuals primarily through portable media. Also included are the page-based electronic forms that reside on computer networks , such as the World Wide Web

domains of communication media

Dynabook A term coined by Alan Kay in the early 1970s to describe his vision of portable computers the size of a typical notebook

数字式墨水

数字语言 建立在二进制计算系统基础上的一种语言, 开发用于人机间的传播, 又见 binary

数字报纸

数字印刷媒介 文件领域的商业形式, 是运用数字技术来生产和传播的便携式平板

数字广播

数字技术

数字式多用途影碟

直接广播卫星 即一种集电视频道和卫星传送于一体的、直接向小型接收天线发送的预定广播服务。

目录 在电脑系统中, 一组事前界定的小组文件列表。又见 personal computer

《披露》

远程教育 即用电脑网络和广播频道来联系不同地区老师和学生的教育项目。

文献 即一种方便的、页面式的传播形式, 能传达书面或印刷信息。

文献领域 人类传播系统的分支, 即包括那些以媒介为中介、少数人向多数人的文字/视觉传播, 其内容经过包装, 主要通过方便的媒介传送给个人。也包括电脑网络上如万维网上以电子页面为基础进行的电子传播形式。

传播媒介领域

(早期)笔记本电脑 由艾伦·凯在 1970 年代首创的一个词语, 用以描述他所设想的典型笔记本大小的便携式电脑。

早期使用者 即首批购买和使用新技术或服务的消费者。这些人往往在其同伴中宣传新技术的能力和潜在价值。

E

early adopter Someone who is among the first consumers to purchase and use a new technology or service, and who is inclined to promote its capabilities and potential value within his

or her circle of cohorts.

Einstein, Albert

Electrobook

electromagnetic radiation A series of waves propagated by periodic variations of electric and magnetic field intensities. Radio waves and visible light are forms of electromagnetic radiation

electronic mail (e-mail) A form of correspondence delivered through a computer-mediated communication network

El Periódico

encryption The coding of data for security purposes to prevent confidential information or transactions from being intercepted and understood by anyone other than the intended recipient

Engelbart, Douglas

ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)

expressive language The nonlinguistic forms of human communication, such as gestures, signs and symbols, art, dance, and music

F

facsimile transmission (fax) The transmission of a document as an electronically scanned image

Famicom

Faraday

Farnsworth, Philo

Federal Communications Commission (FCC) The federal agency established by the U. S. Congress in 1934 to regulate broadcast communications

fiber-optic network A communication system that uses thin strands of exceptionally pure silica (glass) to transmit information as pulses of light. *See also light-wave communication.*

First Amendment

flash memory A solid-state memory technology that can reliably retain data without a continuous source of electrical power. Flash memory chips can be rewritten as many as 100,000 times without loss of data integrity

flat panel display A thin-screen video display

FM radio

爱因斯坦,阿尔伯特

电子图书

电磁辐射 即由电磁场强度的周期性变化而传出的系列波。无线电波和可见光都是电磁辐射的形式。

电子邮件 即由电脑媒介传播网络发送的信件

《期刊》

密码 即为了安全目的进行的数据编码,以保护机密信息或交易不受干扰,不被除指定接受者以外的人所知道。

恩格巴特,道格拉斯

电子数字积分与计算器

表现语言 即人类交流的非语言形式,如手势、记号、符号、美术、舞蹈、音乐等。

传真 即以电子扫描式图像的文件传输

早期日本任天堂游戏

法拉第

法斯沃斯,菲罗

联邦通信委员会 由美国国会于 1934 年建立的管理广播传播的联邦机构

光纤网 即用极纯的硅细丝以光的脉冲形式传输信息的传播系统

第一修正案

闪存 即一种电晶体的存储技术,它可以在没有连续电源的情况下可靠地保存数据。闪存记忆芯片能被重写 10 万次而不破坏数据的完整性

平板显示器 即一种薄屏显示器
调频广播

frame creation terminal (FCT)

frequency In electronics, the number of completed cycles per second of an electromagnetic wave

frequency modulation (FM) In broadcasting, a method of encoding information that involves modifying the frequency of a radio (carrier) wave

G

gatekeeper An individual or organization that controls the selection and flow of information or entertainment to an audience. Traditional gatekeepers include government agencies and mass media companies

Gates, Bill

Gateway (1) A two-way communication link between two computer networks. (2) The name (Gateway) given to a videotex service developed and operated by the Times Mirror Corporation In

General Telephone Enterprises (GTE)

Gibson, William

Gilder, George

Gillen, Al.

graphical user interface (GUI) Representing computer functions, structures, and devices as familiar images or icons on an electronic display. Usually involves a "point-and-click" method to indicate the action to be taken.

Guide to New Consumer Magazines (Husni)

Gutenberg, Johann

画面形成终端

频率 即电磁波每秒完成的圈数

调频 在广播中改变无线电波频率的信息编码

码

把关者(人) 即控制信息和娱乐的选择与流向的个人或组织。传统的把关人有政府机构和大众媒介组织

盖茨,比尔

人口 即(1)两个电脑网络之间的双向传播连接方式 (2)由时代镜报集团于1980年代早期在南加利福尼亚开发并使用的有线图文服务的名称。

通用电话公司

吉布森,威廉

吉尔德,乔治

吉伦,艾尔

图形用户界面 即在电子显示器上用人们熟悉的形式或图标展示电脑的功能、结构及设备。通常用点击法来指示将要发生的行动。

新用户指南杂志

古登堡,约翰

H

ham An amateur radio operator

Hearst, William Randolph

Heilmeier, George

Hertz, Heinrich

high-definition television (HDTV) Generic term for a new wide-screen broadcast television standard that is expected to provide a nearly film-quality image

Hispanics

业余无线电爱好者

赫斯特,威廉姆·阿尔道夫

赫尔密尔,乔治

赫兹,亨里奇

高清晰度电视 即一种宽屏广播电视标准的常用语,该宽屏电视可提供近似电影质量的影像

指美国内讲西班牙语的拉美裔人

holographic imaging Systems that create the illusion of a three-dimensional image on a flat surface without requiring viewers to wear special glasses or headsets

holosuite

Home Box Office (HBO)

Homer

home shopping

hot type The process of casting lines of type suitable for mechanical composition and printing using a molten lead alloy

Husni, Samir

Huxley, Aldous

hypermedia A system for logically linking data in whatever forms they may exist—text, graphics, photos, video, and/or audio within a database

hypertext A system for logically linking multiple related documents within a database

I

Illyad

infomercial

information (1) In print and broad-cast media, data that have been compiled, processed, and put into a meaningful or useful form. (2) In computers and communication systems, any data stored electronically or transmitted between two or more points of content.

informational graphic An illustration, such as a map, chart, or explanatory diagram used to locate, explain, or support elements of a news or feature story

information retrieval The process of recovering information stored in a database

information superhighway network A name coined by Vice President Al Gore to describe the proposed government funded development of a publicly accessible broadband communication network for the dissemination of multimedia information

Inteco

Integrated circuit (IC) A network of transistors and other electrical components that have been placed on a single chip of

全息成像 即无需观众戴特殊眼镜或头盔即可在平面上建立模拟三维图像的系统

全能套房

家庭影院

荷马

家庭购物

热排 即运用可融的铅合金来铸照铅字,以便排版或印刷的过程

胡斯尼,萨缪尔

贺胥黎,阿尔道斯

超媒介 即数据库中逻辑联接任何形式的数据如文本、图表、照片、图象或声音的系统

超文本 即数据库中逻辑联接多个相关文献的系统

《伊利亚特》

信息商业化

信息 即(1)印刷或广播中已被编辑、处理的有形数据、(2)电脑传播系统中以电子形式存储的或在两点及多点间传输的数据。

信息图形 即地图、图表、图示等图片,用以标明或解释某一新闻或特稿

信息恢复 即恢复存储在数据库中的信息

信息高速公路各网 即由美国副总统艾尔·戈尔提出的,以描述拟议中的用政府基金开发的公用宽带传播网、它可以用传输多媒体信息。

交互传播

集成电路 即将晶体管及其它电子元件集合在硅片上的网络,以实行特殊任务,

silicon to perform a specific task.

Integrated Services Digital Network (ISDN) A relatively high-speed communication network for computer users designed to handle video and audio signals as well as text and graphics

Intel Corporation

interactive The exchange of information within a computer-mediated system controlled by a user

interactive television (ITV) A two way television service that provides viewers with the ability to select and view information and / or video content on demand

interface A common boundary between two different devices, systems, or entities

between society and technology

International Business Machines Corporation (IBM)

Internet A loosely knit web of thousands of interconnected computer networks worldwide that use a set of standards called the Internet protocol. *See also ARPANET*

Internet protocol (IP) A set of communication standards that functions much like a stamped envelope with a mailing address. IP makes it possible to route messages and access information without regard for the types of computers or software used by the connected networks and end users

interpersonal communication

interpersonal domain The branch of the human communication system that includes those one-to-one forms of oral/expressive communication whose content is not structured or influenced by external mediators. Also included are communications between humans and computers where the computer program assumes the role of a surrogate

intimate home theaters

intranet A closed computer-mediated communication network based on the Internet model that is managed by and for the exclusive use of a single organization

J

Jacobson, Joseph

Jacquard, Joseph-Marie

综合服务数据网 (ISDN) 即电脑用户能用来处理视频和音频信号以及文本和图表的高速传播网

英特尔公司

交互式 即在电脑媒介中介系统内由用户控制信息交换

交互式电视 即能给观众提供按需选择、察看信息和/或视频内容的双向电视服务

界面 即不同设备、系统及实体间的共同边界

社会与技术间

国际商用机械公司 (IBM)

互联网 即由世界范围内上万个相互连接的网络根据一套叫做互联网协议的标准组成的松散网。又见 ARPANET

互联网协议 一套通讯标准, 其功能很像一个有通信地址贴了邮票的信封。它使得传送讯息和接入信息时可以不问互联网络和终端用户使用的电脑型号和软件类型。

人际传播

人际传播领域 人类传播系统的一个分支, 包括那些人与人之间的口头/表情交流, 其内容不受外部媒介中介的建构和影响。它也包括人类与机器之间的交流, 其中电脑程序担当着人类的代理角色

私人家庭影院

内部网 即基于互联网的封闭电脑媒介传播网, 它由单一的组织管理并服务于排他的用途

雅各布森, 约瑟夫

杰卡德, 约瑟夫·玛丽

Jefferson, Thomas

杰斐逊,托马斯

Jobs, Steven

乔布斯,史迪文

K

Kahn, Robert

卡恩,罗伯特

Kay, Alan

凯,阿兰

Kennedy, President John F

肯尼迪,总统约翰·F

Kent State University Liquid Crystal Institute

肯特州立大学液晶研究所

Kilobyte

千字节

Knight-Ridder

赖特-里德报系

Knight-Ridder Graphics Network

赖特-里德图形网

Knight-Ridder Viewtron.

赖特-里德视特灵

knowbot A contraction of knowledge robot. One of the first primitive agents. Developed in the mid-1980s by Vinton Cerf and Robert Kahn at the Corporation for National Research Initiatives (CNRI)

机器人 智能机器人的缩写。最早的人类代理之一。由温顿·瑟夫和罗伯特·卡恩于1980年代中期在国家研究创新公司

L

Landscape orientation The orientation of a display medium such that its width is greater than its height. Usually referred to by artists and publication designers as *horizontal orientation*

全景定位 显示终端媒介的定位,其宽度大于高度,通常被艺术家和出版设计者称为水平定位

Lanier, Jaron

拉尼尔,加伦

laser A device that produces an intense beam of parallel light at precisely defined wavelengths. With ordinary light, emitted photons scatter in all directions from the source. The photons that emerge from a laser source are highly focused, or coherent so they remain confined to a tight beam over great distances

激光、镭射 即以精确的波长产生高密度平行光的装置。普通光是从光源向各个不同的方向散射,而激光光源则能被高度集中或连贯,以便将光束传到更远的地方

laser printer A printing device that uses a laser beam to transfer text and images to paper

激光打印机 即用激光光束向报纸传送文本和图片的印刷装置

law of suppression of radical potential

压制激进潜在力量法则 社会、政治及经济力量的“刹车”作用能延缓或抑制新媒介技术或新概念发展。由布里安·温斯顿提出。

A social, political, or economic “brake” that can delay or stifle the development of a new media technology or concept. Coined by Brian Winston

光波传播 即通过光缆网络以光脉冲传递信息的几种方法

light-wave communication Any of several methods for transmitting information as pulses of light through networks of optical fiber

线性 即由始至终顺序流过的事件及内容

linear Events or content elements that flew sequentially from

beginning to end

link (1) A hypertext connection between computer files. (2) A connection between computers and/or peripheral devices. (3) A message sent via electronic mail

Linotype

liquid-crystal display (LCD) A thin screen that takes advantage of the special electrical properties of a material called liquid crystals to create images. LCDs are used in portable computers and handheld TV sets

living systems

local area network (LAN) A communication network that links computers within a single building or suite of offices.

M

MAC An analog high-definition television standard developed in the 1980s by a European television industry consortium.

Machiavelli, Niccolò

Macintosh

mainframe A powerful central computer used to process large quantities of data at high speeds. The name derives from the large cabinets that housed early computers

Mainichi Shimbun

mainstream media

Malone, John

Marconi, Guglielmo

Markoff, John

Massachusetts Institute of Technology (MIT)

mass communication The process by which professional communicators use media to immediately or periodically disseminate messages to inform, influence, or achieve change among large and diverse audiences

mass media The most commonly used term for all forms of communication that disseminate information or entertainment to large audiences. In modern societies, these forms generally include newspapers, magazines, books, television, radio, film and music recordings. The term came into popular use soon after the emergence of broadcast radio in the 1920s

元素

链接 即(1)电脑文件间的超文本连接，
(2)电脑和/或外围设备间的连接，
(3)指由电子邮件发送的信息

莱诺整行铸排机

液晶显示屏 即利用液态水晶的特殊性能来产生图像的薄屏，此种屏幕常用于笔记本电脑和手提电视上

活系统

局域网 即连接单一楼内或办公系统内部的传播网

即 1980 年代由欧洲电视工业集团开发的模拟高清晰度电视标准

麦基夏菲, 弗里兹

麦金托什电脑

主机 即功能强大的中心电脑，用于高速处理大量数据。得名于放置早期电脑的柜橱

《每日新闻》

主流媒介

马伦, 约翰

马可尼, 古格利尔莫

马可夫, 约翰

麻省理工学院

大众传播 即专业传播者用媒介即时或定期向大众告知信息、施加影响或获得改变的过程

大众媒介 即描述向大规模受众传送信息或娱乐节目的各种传播形式的常用语。在现代社会中，这些形式一般包括报纸、杂志、书籍、电视、广播、电影、录音带等。该术语是 1920 年代无线电广播出现后才开始流行使用的

Maxwell, James	马克斯威尔,詹姆士
Macomb, Maxwell E	麦科姆,马克斯威尔·E
McKibben, Bill	麦克吉本,比尔
McLuhan, Marshall	麦克卢汉,马歇尔
Media (1) Vehicles that convey information. (2) The media generally refers to news organizations, such as newspapers, news magazines, and radio/television news departments	媒介 (1)传输信息的工具。(2)一般指新闻机构,如报纸、新闻杂志、广播及电视等新闻部门
Media Lab (at MIT)	媒介实验室
mediamorphic process	媒介形态变化过程
mediamorphosis The transformation of a communication medium, usually brought about by the complex interplay of perceived needs, competitive and political pressures, and social and technological innovation. Coined by Roger Fidler.	媒介形态变化 即传播媒介的转换,通常是由社会的需要、竞争和政治压力,以及社会和技术革新间复杂的相互作用促成的。最初由罗杰·费德勒提出的
megabyte	兆字节
memory card A removable device similar in size and shape to a thick credit card, used to store data	存储卡 大小和形状与厚的信用卡相似,用于储存数据的可移动装置
Mergenthaler, Ottmat	麦金萨勒,奥特马特
merger The coming together of two or more entities to form a single new entity	合并 即两个或多个实体结合成的新实体
metamorphosis A change of physical form, appearance, or character	形态变化 即物体形态、外表或特征的改变
metamorphosis principle One of the six principles of medi-amorphosis. It states that new media do not arise spontaneously and independently—they emerge gradually from the metamorphosis of older media. When newer forms emerge, the older forms tend to adapt and continue to evolve rather than die out	形态变化原则 即媒介形态变化的六原则之一。它强调新媒介不会自发形成,而是从旧媒介逐步变形而来的。当新的媒介出现时,旧的媒介倾向于适应或继续作用而并非消亡
metaphors, bridging	模拟连接
metaverse A virtual environment that creates the illusion of a three-dimensional space in which objects, such as buildings, furniture, and animated beings, can be encountered and interacted with by the users of immersive virtual reality systems	超宇宙 一种能产生三维空间的假想环境,该环境中的物体如建筑、家具及动画生命体等均可与用户接触并与融入式虚拟显示系统的使用者产生互动作用
Meyrowitz, Joshua	麦罗威兹,乔舒亚
microprocessor A programmable network of integrated circuits that form a complete central processing unit for a computer. Often referred to as a "computer on a chip".	微处理器 即可编程式的集成电路网,它成为电脑的中央处理单元。一般被叫作“芯片上的电脑”
military funding	军事基金
Minitel A videotex service launched by France Telecom in the	迷你特尔 即法国电信公司为了精简它的

early 1980s to streamline its telephone directory and operator-assisted services. It has grown into the second largest consumer online service in the world after the Internet

Mitnik, Kevin

modem A device used in computer-mediated communication networks to convert binary code into analog signals and analog signals into binary code. The term is a contraction of "modulator/ demodulator,"

monitor An electronic display connected to a computer directly or through a communication network

morph The relatively smooth transition from one form to another

Morrison, Norman

Morse , Samuel

Mosaic A graphical tool developed and licensed by the National Center for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of Illinois to facilitate World Wide Web accesses by nontechnical users

mouse An input device designed to simplify the positioning and activating of a cursor on a computer screen

multimedia Electronic media in which two or more forms of communication are integrated also known as mixed media.

multiuser dungeon(MUD) A class of generally text-based virtual reality systems. The concept originated with computer games but has since been adopted for other interactive multiuser applications

multiuser games

Murdock, Rupert

Muse An analog high-definition television stander developed by the Japanese television industry in the 1980s

Muybridge, Eadweard

N

Narrowband Generally refers to communication channels with a limited transmission capacity such as standard telephone lines

电话簿和话务员辅助操作系统而于1980年代早期开发的一种有线图文服务。现已成为世界上互联网之后的第二大用户在线服务

米特尼克,科文

调制解调器 即电脑媒介传播网中使二进制和模拟信号间进行转换的装置。这一术语是“modulator/demodulator,”的缩写

显示器 即与电脑直接或经传播网连接的电子显示装置

变形 即由一种形式到另一种形式的平稳过渡

莫里森,罗曼

莫尔斯,塞缪尔

马赛克 即由国家超级电脑应用中心在伊利诺依州大学开发和获得许可证的应用图形工具软件,它有利于非技术用户使用万维网

鼠标 即一种输入装置,它可用来简化在电脑屏幕上游标的定位与活动

多媒体 即由两种或两种以上传播形式结合到一起的电子媒介,也称混合媒介。

多用户地狱 即一种以文本为基础的虚拟现实系统。该概念源于电脑游戏,但很快被用于其它交互式多用户应用软件中

多用户游戏

默多克,鲁伯特

即日本电视工业在1980年代开发出的模拟高清晰度电视标准

麦布里奇,爱德威德

窄带 通常指具备有限传输能力的传播渠道,如标准电话线等

narrowcasting The use of broadcast channels to reach selective audiences with a particular message	窄播 即由广播频道将特定信息送达选定用户的方式
National Association of Broadcasters (NAB)	全国广播协会
National Broadcasting Company (NBC)	全国广播公司
National Center for Supercomputing Applications (NCSA)	国家超级电脑应用中心
<i>National Enquirer</i>	《国民询问者报》
National Television Systems Committee (NTSC) An organization that formulated the U. S. television standard in the 1940s. The NTSC standard defined transmitted TV images as 525 scan lines per frame at 30 frames per second	国家电视制式委员会 即 1940 年代制定美国电视标准的组织。它限定电视图像以每秒 30 幅，每幅 525 扫描线的方式传播
navigate The process of locating information or sites within a computer-mediated communication network	导航 即在电脑媒介传播网中检索信息
Negroponte, Nicholas	尼格洛庞帝,尼古拉斯
Nelson, Ted	纳尔逊,特德
Netscape Communication Corporation	网景传播公司
neural network A computer network designed to function like the human brain	中枢网 即类似于人脑一样运作的电脑网络
<i>Neuromancer</i> (Gibson)	《神经巫师》
new media All emerging forms of communication media	新媒介 各种新兴的传播媒介形式
newsgroup An electronic bulletin board and/or mail service that disseminates news items on specific topics of interest to a select group of computer users	新闻组 即电子公告栏和/或邮件服务，它向特定的电脑用户发布特殊兴趣主题的新闻
<i>New York Times</i>	《纽约时报》
Nintendo A Japanese toy company that developed and marketed one of the most successful home video game systems in the latter half of the 1980s	任天堂 即日本的一家玩具公司,它在 1980 年代后期开发推销了一种最成功的家庭视频游戏系统
Nipkow disk	尼普考软盘
Nipkow, Paul	尼普考,鲍尔
Nippon Telephone & Telegraph	日本电话电报公司
Nixon, President Richard	尼克松,美国总统理查德
Noll, Michael	劳尔,米歇尔
nonlinear Events or content elements that do not have to be presented or used in a sequential manner—from a beginning to an end—in order to be understood	非线性 即为了便于理解,事件或内容元素不必以从起点到终点的连续方式出现
North American presentation level protocol standard (NAPLPS) A videotex standard originally developed in Canada to efficiently define geometric objects such as lines, rectangles,	北美图像水平协议标准 即最初由加拿大开发的有线图文标准,以有效地界定几何图形,如直线、矩形、圆等在电视屏幕或

and circles, for display on a television screen or computer monitor

Northcliffe, Lord

O

Odyssey

offline (1) Services, interactions, or transactions that do not require continuous connection to an electronic communication network. (2) Also, the operation of computers or peripheral devices, such as scanners and portable information appliances, when they are not connected to a communication network

online Services, interactions, or transactions that require continuous connection to an electronic communication network. The term online actually derives from the early days of telephone systems when multiparty lines were common. People would routinely use the phrase "I'm on line" or "on-the-line" to let others who shared the telephone line know that it was in use

opportunity and need principle One of the six principles of mediamorphosis. It states that new media are not widely adopted on the merits of a technology alone. There must always be an opportunity as well as a motivating social, political, or economic reason for a new media technology to be developed

Oracle

Orwell, George

P

packet switching A method of breaking down digital messages into small, uniform segments for transmission over standard telephone lines. The segments are "tagged" so that they can be accurately reassembled by the receiving computer modem

Pac Man

pay-per-view (PPV) A cable-TV system that charges customers for each viewing of a movie or program

personal communication network (PCN) A mobile radio telephone technology that uses many overlapping low-power receiver-transmitters. With this technology, pocket phones can be made smaller and lighter and sold for a lower cost than

电脑显示器上的显示

诺思克利夫, 洛德

《奥德赛》

离线 (1) 无需与电子传播网连续连接的服务、交互作用及交易。(2) 又指不与传播网连接时的电脑或外围设备, 如扫描仪、手提式设备等的操作

在线 即需与电子传播网连续连接的服务、交互作用及交易。该术语源于早期多组线电话系统。人们通常用 "I'm on line" (我在占着线) 或者 "on-the-line" (线路占用) 来让其他共用电话线路的人知道, 电话线路正在使用。

机遇和需要原则 即媒介形态变化的六原则之一。它强调新媒介不能只靠技术的价值而被广泛采用, 新媒介的技术开发必须具备一定的机会和社会、政治或经济的动因,

奥拉科尔(英国电视图文广播公司之一)

奥威尔, 乔治

分组交换 即将数据信息分为统一的小块, 经标准电话线进行传输。这些小块被贴上标签, 以便电脑调制解调器能将其有效地接收并重组

派克曼(VCD 游戏)

按次付费 即以消费者每次收看电影或节目进行收费的有线电视系统

个人传播网 即运用了许多重叠低功率差电台的移动电话技术。运用该技术能造出比标准蜂窝式电话更小更轻的且价格更低的电话

standard cellular phones.

personal computer(PC) A microcomputer intended for non-technical users

Personal Computer Memory Card International Association (PCMCLA) (1) A standards body that promotes international standards for computer memory cards. (2) The name given to memory cards that adhere to the standards promoted by the association

personal digital assistant (PDA) An “intelligent” device or software that attempts to intuit logical relationships among different items stored in a database. Coined by Apple Computer

phase alternation line (PAL) An analog television standard developed in the 1980s by the European television industry to provide a bridge between the original TV standard and the proposed high-definition standard.

photon A unit of energy that produces light

physical identification systems

pixel A picture element often referred to as a dot, which when aggregated into arrays produces images in an electronic display such as a TV screen or LCD

Pong

portability of documents

portable information appliance(PLA) Any portable electronic device used to display information

portrait orientation The orientation of a display medium such that its height is greater than its width. Usually referred to by artists and publication designers as *vertical orientation*

Postman, Neil

prestel A consumer videotex service created and operated by the Britain post office

print media Commercial forms of documents, for example, newspapers, magazines, and books.

prodigy A large U. S. videotex service originally founded and marketed by Sears and IBM

program (1) In broadcasting, a scheduled radio or television broadcast. (2) In computing, a set of sequential instructions

个人电脑 即为非技术用户设计的微型电脑

个人电脑存储卡国际协会 即(1)制定电脑存储卡国际标准的机构。(2)也可指执行协会标准的存储卡

个人数据助手 即一种试图找出数据库中不同条目间逻辑关系的“智能”装置或软件。苹果电脑首先使用此词,

相位变动线 即1980年代由欧洲电视业开发的一种模拟电视标准,该电视标准为原有的电视标准和高清晰度电视标准间提供了一种过渡

光子 即产生光的能量单位

物质识别系统

象素 即被叫作墨点的图像元素,当墨点被集合成列阵时,就会在电子显示器如电视屏幕或液晶显示器上产生图像

庞(早期电子游戏名)

文件的便携性

手提式信息装置 即用来显示信息的一种便携式电子装置

肖像定位(纵向定位) 即一种显示媒介的定位,其高度大于宽度,艺术家和出版设计者称之为垂直定位

波兹曼,尼尔

普赖斯特尔 一种由英国邮局开发并经营的用户有线图文服务

印刷媒介 如报纸、杂志、书籍等的商业形式

神奇 美国的一种大型有线图文服务,最初由西尔公司和国际商业机器公司建立并推出

程序 (1)指安排好的要播出的广播或电视节目。(2)电脑运行过程中连续的指令,

that specify the functions to be performed by a computer

指明需要电脑执行的功能

propagation The passing of dominant traits from older forms of media to newer forms

propagation principle One of the six principles of mediomorphosis. It states that emerging forms of communication media propagate dominant traits from earlier forms. These traits are passed on and spread through communicatory codes called languages

protocol A standard procedure or routine used by computer-mediated communication networks to assure compatibility

Pulitzer, Joseph

传承 即旧媒介的主要特征向新媒介的传递

传承原则 即媒介形态变化的六原则之一。它强调新兴的传播媒介从早期的媒介传承主要特征。而这些特征又以叫做语言的传播代码传承和扩散开来。

协议 即电脑媒介传播网络为保证其兼容性而采用的一种标准程序或规定

普利策, 约瑟夫

Q

quantum mechanics A basic theory developed at the beginning of the twentieth century by a group of physicists to account for small-scale physical phenomena, such as photons, which could not be explained by classical physics. The development of quantum mechanics has provided the underlying theory essential to modern electronics and communication

Qube The first two-way cable-TV service in the United States. Developed and jointly operated by Warner Communications and Amex Cable in Columbus, Ohio, from 1977 – 1985

量子力学 即在 20 世纪初, 由一群物理学家为解释光子这样的微观物理现象, 而提出的一种基础理论。现在量子力学的发展已为现代电子学和传播提供了必要的基础理论

奇布 即美国首家双向电缆电视服务机

构。于 1977 年到 1985 年, 由俄亥俄州哥伦布斯的华纳传播公司和美国艾麦克斯电缆公司联合开发的

R

Radio Broadcasting

Radio Corporation of America

RB-2 (reality built for two)

real time Interactions or transactions made by computers that are fast enough to activate or update records immediately in response to external events

relative constant The apparent relationship between mass media and the economy and relationships among the various forms of media. Newspaper publisher Charles E. Scripps is credited with being the first to elaborate on this economic constraint

resolution The sharpness of an image as it appears on a display medium, such as a TV screen, computer monitor, paper, or

《无线电广播》

美国无线电公司

两个人的现实

实时 即由电脑进行的互动或交易, 它能迅速激活和更新记录以便及时对外界事件作出反应;

相对常数 即大众媒介和经济之间, 以及不同媒介之间的明显关系。出版商查理尔斯·E·斯克里普斯被认为是第一个详细阐述这种经济限制力的人

清晰度 即出现在显示媒介上的形象清晰程度, 如电视屏幕、电脑显示器、报纸、电影

film

Rheingold, Howard

The Road Ahead (Gates)

Rogers, Everett M

Rosen, Jay

Rosing, Boris

雷因戈尔德,霍华德

《未来之路》

罗杰斯,埃弗里特·M

罗森,杰伊

罗辛,鲍里斯

S

Saffo, Paul

Sante Fe Institute

Sarnoff, David

Saturday Evening Post

Scepter terminal

Scripps, Charles E

search engine A tool used to locate information stored in a computer database**server** A powerful central computer in a local area network capable of simultaneously servicing multiple users and managing a variety of tasks, such as data storage and access, telecommunication and application software

Sharp Zaurus

shortwave radio Radio that operates in the shortwave area of the electromagnetic spectrum (60 meters or less). Used by amateur radio operators, police, fire departments, and ambulances for two-way communications*Silicon Snake Oil* (Stoll)

Smith, Anthony

Smulyan, Susan

software Programs designed to control the internal operations of a computer system or to assist computer users in the performance of specific tasks, such as word processing and telecommunicating

Son, Jinok

solid-state device An electronic component usually made of silicon or other crystalline material**spider** An agent designed to continuously roam a network of databases, such as the World Wide Web, to locate computer

萨弗,保罗

桑特费学院

沙罗夫,戴维

《星期六晚邮报》

霸王牌终端

斯克里普斯,查里·E

搜索引擎 即用来找寻电脑数据库里所存信息的工具**服务器** 局域网上功率强大的中心电脑,能同时服务于多用户和管理多种任务,如数据储存和接入,远距通讯和应用软件等

夏普·左拉斯

短波收音机 即在短电磁波频谱范围(约60米左右)内使用的收音机。是为业余无线电爱好者、警察、消防部门及救护车进行双向交流而设的

《硅蛇油》

史密斯,安东尼

斯穆尔扬,苏姗

软件 即设计用来控制电脑系统内部运作或辅助电脑用户完成特殊任务,如文字处理和远距通讯的程序

松,金罗克

固态设备 通常由硅或其他晶体物质制成的电子元件**蜘蛛** 设计用来在数据库网,如万维网上漫游的代理器,进行连续搜索用户关键字

files that contain a set of user defined keywords

Standard Rate and Data Service (SRDS)

standards A defined set of conventions that are generally used to assure consistent, predictable communication between electronic devices and telecommunication systems

Steiner, Peter

Stephenson, Neal

Stoll, Clifford

Sun

superheterodyne circuit A method devised for reliably producing a radio wave at a correctly regulated frequency within a radio receiver. This complex circuit patented by Howard Edwin Armstrong in 1918, was one of several major broadcast that made commercial broadcast radio possible

supervening social necessities The accelerators that push the development of new media technologies. Coined by Brian Winston.

surfing The random accessing by a computer user of content stored in databases connected through the Internet or other consumer online network

survival principle One of the six principles of mediamorphosis. It states that all forms of communication media, as well as media enterprises, are compelled to adapt and evolve for better survival in a changing environment. Their only other option is to die

T

tablet An electronic device comparable in shape and size to a standard magazine or portfolio that allows users to view and interact with digital documents

Takedown (Shimomura and Markoff)

technomyopia The tendency of established enterprises to over estimate the short-term potential of a new technology and, and when it fails to meet their expectations, to underestimate its longterm potential. Coined by Paul Saffo

Telecommunication Act of 1996

TeleCommunications, Inc. (TCI)

的电脑文件

标准参考数据服务

标准 即一组确定的协议，用来确保电子设备和电讯系统间进行预定、稳定的交流

斯坦尼,彼德

史蒂芬森,尼尔

斯托尔,克利弗德

《太阳报》

超外差式电路 即无线电接收器中，根据调节好的频率，可靠地产生无线电波的电路。该复杂电路是1918年由霍华德·埃德温·阿姆斯特朗申请的专利，它是使广播收音机商业化成为可能的几个重大突破之一。

并发社会需要 即推动新媒介技术发展的加速器，是由布莱·温斯顿提出的

浏览 即电脑用户对互联网上数据库中内容的随机存取

生存原则 即所有的媒介和媒介产业都必须在变化的环境中求得生存，否则将消亡

数据输入平板 即类似于杂志或文件的电子设备，它允许用户观看或与交换数据文献平板显示

《拆卸》

科技近视 即现存企业过高估计一项新技术的短期潜力，当它没有达到他们预期的短期效果时，又低估了其长期潜力。是由鲍尔·萨弗提出的

1996年电信法案

电信有限公司

teledock

telephony A technologically mediated form of interpersonal communication that connects message senders and receivers in real time

teleputer Any device that blends attributes of telephone, television, and personal computer technologies. Term attributed to George Gilder

teletext A low-cost, interactive broadcast technology for textbased information. Teletext systems take advantage of the usually empty separators between TV frames to sequentially broadcast several hundred frames, or pages, of textual information in a continuous loop

Television: A Struggle for Power (Waldrop and Borkin)

temples of iron A descriptive name given to early mainframe computers because of their huge size and iron memory cores

text Information that is displayed or stored in a written form

30-year rule A premise that successful new technologies have historically averaged about three decades to move from laboratories to widespread adoption. Coined by Paul Saffo

Thoreau, Henry David

time-bound media forms

time shifting vs. channel expansion

Times Mirror

Time Warner

transforming technology A fundamental technology, such as the telephone, television, and digital computers, that spawns the development of a large number of related technologies and that contributes to a significant change within societies and cultures

transistor A miniature device that can function as a high-speed switch in an electric circuit. Usually made by introducing chemical impurities into pure silicon or other crystalline material. Invented at Bell Labs in 1947

triode A three-element vacuum tube used to detect and amplify radio signals.

two-way wireless communication

typographic age

电信平台

电话 一种以技术媒介为中介的人际交流形式,实时地连接信息发出者与接收者

电视电脑 即集电话、电视和个人电脑技术属性于一身的设备。由乔治·吉尔德创立

图文电视 基于文本信息的低费用交互式广播技术。图文电视系统利用电视画面间的空隙来连续播出几百帧或页面信息

《电视:为权力而斗争》

钢铁神庙 早期描述电脑主机的名称,源于其巨大的体积和钢铁储存核心

文本 即以书面形式显示或储存的信息

社会力量

30年规则 一种假设,即成功的新技术从实验室到被广泛采用历史上平均要经过三个十年。由萨弗·鲍尔提出

梭罗,亨利·戴维

时间取向的媒介形式

时间转换与频道扩展

泰晤士镜报集团

时代华纳集团

转型技术 即基础技术,如电话、电视和数字电脑引起大量相关技术的发展,并促成社会和文化内部的重大变革

晶体管 在电路中可以起高速开关作用的微型设备。通常把化学不纯物加入纯硅或其它晶体材料中制成。是由贝尔实验室在1947年发明的

三极管 即三元件真空管,用来探测和放大无线电信号

双向式无线电交流

印刷时代

U

ultra high frequency (UHF) band The region of the radio spectrum above 300 MHz that was assigned by the Federal Communications Commission in 1947 for use by Television broadcasters. The FCC originally anticipated that eighty-two channels could be fit into the UHF band using the standard 6-MHz TV bandwidth

Unmediated communication

user A person who uses a computer device or computer-mediated communication service. Also called an end user.

超高频波段 即无线电频谱大于 300 兆赫的范围，它是由联邦通信委员会在 1947 年为电视广播业者制订的。联邦通信委员会最初设想，用标准的 6 兆赫电视带宽可在超高频波段容纳八十二个频道

无中介的交流

用户 即使用电脑设备或电脑媒介传播服务的人。又叫终端用户

V

vacuum tube An electronic device that resembles a light bulb, used in early computers and electronic devices. With the exception of cathode-ray tubes (picture tubes), vacuum tubes have now been replaced by transistors and other miniature electronic components. See also transistor

vaporware

v-chip A special computer chip for TV sets developed to allow selective filtering of programs containing violent, sexual, or otherwise offensive scenes by viewers

VCRs

vertical blanking interval (VBI) The usually blank spaces that separate the individual frames of broadcast TV programs

very high frequency (VHF) band The region of the radio spectrum below 300 MHz assigned by the Federal Communications Commission in 1947 for use by television broadcasters

video clip A brief full-motion video recording that can be incorporated into a multimedia presentation

video compression technologies

videodisc players

video mail An electronic messaging service that provides moving video images, usually with audio

video messaging, see video mail

video-on-demand

videophone

videotex A consumer online technology developed in the 1970s

真空管 类似于灯泡的电子装置，用于早期的电脑及电子设备。除了阴极射线管（图像管）外，真空管已被晶体管和其它微型电子元件所代替了

汽化件

V 形芯片 即为电视机开发的特殊芯片，以便观众选择、过滤包含暴力、性或其它犯罪场景的节目

盒式录像机

垂直空白间隔 即通常指将广播电视节目分隔成单独画面的间隔

甚高频波段 即小于 300 兆赫的无线电频谱范围。由联邦通信委员会于 1947 年为电视广播业者而制定的

视频剪辑 可用于多媒体演示的简短全动作视频记录

视频压缩技术

影碟机

视频邮件 即提供活动视频声像的电子讯息服务

电子讯息

视频点播

视频电话

有线图文 在 1970 年代和 1980 年代早期开

and early 1980s to display text and graphics as pages (frames) on a television screen. Later adapted for use with personal computers. Also known as viewdata

Viewdata Corporation of America

Viewtron The first consumer videotex service in the United States. Developed and operated by Knight-Ridder from 1979 to 1986.

village metaphor A graphical user interface designed primarily for use by consumer online networks and interactive TV services. The underlying idea is to visually depict a town containing familiar buildings that represent certain activities, such as a post office for electronic mail, a library for information retrieval and video store for pay-per-view movies

virtual communities

virtual conferencing

virtual reality (VR) Computer programs that create real-world or fantasy situations in which one or more people can interact and influence outcomes. Immersive VR systems project users into three-dimensional, artificially created environments in which they can interact and perform tasks "virtually", that is, as if they were doing so in the real world. These systems require additional devices and tools such as headsets or glasses, gloves and occasionally other special clothing that have sensors built in to detect movements and translate those movements into the images that users see in the virtual environment

virus A program that can cause computer systems to malfunction or to perform tasks not intended by the end users. Usually spread through computer networks or interchangeable storage media, such as floppy disks

voice mail A form of telephony that temporarily stores voice messages for retrieval at a later time or from a remote location

W

Waldrop, Mitchell

Warner Communications

发的一种用户在线技术,它在电视屏幕上以页面(帧幅)的方式显示文本和图表。后又被用于个人电脑,又名可视数据

美国可视数据公司

视特灵 即美国第一个用户有线图文服务。于1979—1986年由赖特-里德公司开发并经营

乡村模拟 即主要为用户在线网和交互式电视服务所使用的图形用户界面。其基本思想是直观地描绘一个城镇,其中有人熟悉的建筑,能开展某些活动,如发送电子邮件的邮局、处理信息的图书馆和按次付费电影录像带商店等

虚拟社区

虚拟会议

虚拟现实 即创造真实世界或奇特情境的电
脑程序。在这里,一人或多人都能相互作用并且影响结果。融入式虚拟现实系统将用户引入人工创造的三维环境中,在这种环境中,他们能相互作用并“虚拟地”执行任务,即犹如在真实环境中做的一样。这些系统需要附加设备和工具,如:头盔、眼镜、手套,有时还需其他特殊的衣服,其中有传感器来探测行动和将这些行动转换成用户在虚拟现实中看到的图像

病毒 一种电脑程序,能使电脑系统出现故障或执行那些终端用户所不需要的任务。通常通过电脑网络或可交换的存储媒介如软盘来传播

声音邮件 即一种电话形式。它能暂时保存声音信息,以便为以后或远距离处理

华尔德诺普,米歇尔

华纳传播公司

<i>Washington Post</i>	《华盛顿邮报》
Watergate scandal	水门丑闻
Watson, Thomas	沃特森,托马斯
Web site A database that conforms to the World Wide Web's hypertext standard and is accessible through the Internet	网址 即一种适合万维网超文本标准的数据库,可通过互联网接入
Westinghouse Electric	威斯汀豪斯电子公司
White, Major J. Andrew	怀特,梅杰·J·安德鲁。
wide-area network (WAN) A communication network that links widely dispersed computers	广域网 即广泛连接各个分散电脑的传播网
Winston, Brian	温斯顿,布里恩
wire service An enterprise that aggregates and continuously distributes timely news and feature content, generally for selective reuse by mainstream media companies	通迅社 即收集和不断及时发送新闻和特稿内容的企业,通常为主流媒介有选择地采用
Woese, Carl	沃斯,卡尔
Wooley, John	伍利,约翰
World Wide Web (WWW) An international string of computer databases linked by the Internet that use an information retrieval architecture developed in 1989 by Tim Berners-Lee, a British computer specialist at the CERN physics laboratory in Geneva. The standard relies on the form of information linking known as hypertext or hypermedia, which makes it possible to easily store and retrieve audio and video as well as text, graphics, and photos	万维网 类似互联网的国际电脑数据库沃串,它运用了英国电脑专家蒂姆·伯纳斯·李在日内瓦CERN物理实验室开发的信息处理结构。这种标准有赖于超文本或超媒介的信息链接形式,它使得方便地储存和处理声音、图像、文本以及图表和照片成为可能
X	
Xerox Palo Alto Research Center (PARC)	施乐公司帕洛·阿尔托研究中心
Z	
Zapping The avoiding or deleting of broadcast commercials by viewers or listeners	由观众或听众绕过或清除广播广告
Zworykin, Vladimir,	兹沃里金,弗拉基米尔

译后记

我赴美做高级访问学者的时候，重点考察项目之一是我承担的中国社会科学院重点课题：信息高速公路和大众传播。访问期间，我在俄亥俄州肯特州立大学新闻与大众传播学院，有幸结识了美国资深新闻工作者、正在开发便携式平板电子报纸的著名新媒介技术专家罗杰·菲德勒先生，并获赠其刚出版的新著。

菲德勒先生和我因为有共同的话题似乎一见如故。他和他的美籍秘鲁妻子阿达热情好客、对中国怀有美好的感情。他们多次盛情邀请我去他们的新居作客。由此我有机会同他较深入地谈论信息高速公路和新媒介、新技术的话题以及他的新著。我发现，罗杰的新著对于正处于媒介大变革前夕困惑不解的人们，比较全面、深刻地认识新媒介、新技术，了解它们的来龙去脉和发展趋势，有很大帮助。全书写得深入浅出，既有理论深度，又有可读性。我相信中国读者，无论是普通群众，还是新闻媒介工作者、信息产业人士和其他各界人士，都会喜欢这本书。为此，在访美期间，我即向罗杰告知了翻译本书的意向，并得到了他的热情支持。他当即向萨吉出版社相关主编发去了电子邮件。

经多方联系，华夏出版社终于获得了本书独家中文翻译的版权。现在经过我和几位硕士研究生的共同努力，在短短两三个月内完成了本书的翻译工作。其中参与部分章节初译的有：人民日报社《环球时报》记者王恬（第三、七、八章），《中国航天报》记者左赛春（第六章）；中国社会科学院研究生院新闻系田海燕（第二章），黄一芳（第四、五章部分）、王辟长（第九、十章）。最后，我对各章又作了逐字逐句的校译或重译。在翻译过程中，对于个别英语词汇还直接征求了菲德勒先生的意见。由于时间紧迫、水平有限，翻译中的错漏之处仍在所难免，有待方家指正。

《媒介形态变化：认识新媒介》（*Mediamorphosis: Understanding New Media*）是菲德勒先生的力作。为了纪念该书的出版，他将原英

文书名的一个词拆成两半，给他的两只可爱的猫起名，一只叫“媒介”（Media），一只叫“形态变化”（Morphosis）。这里，让我借用美国人的幽默，祝愿罗杰的这本关于新媒介的力作，能像他的宠物一样受到数字化生存时代的人们普遍喜爱。

最后，我还要感谢美国肯特州立大学新闻与大众传播学院院长帕姆·克里顿（Pam Creedon）女士，是她最初向我盛情介绍了本书。

明安香

1999年10月于北京太阳宫

